AMT · Heft 5 · Mai 1985 · Folge 73 · 8. Jahrg. · DM 4,80 · sFr 4,80 · öS 40,– M 7073 E

sport·test·elektronik

auto modell + technik

rC car

Modelljournal:
Mugen K2-X Cosmic
Tamiya Grasshopper

Modelltechnik:
Peterbilt 359 – 2. Teil
Tuningtips zum Audi Quattro

Motoren:
Motortest Mondial SE

AMT-die führende deutsche Auto-Modell-Fachzeitschrift

hobbythek Auszug aus unserem Gesamtangebot

Motoren
RC-Car-Motoren der Marken: Picco, OPS, OS, HB, Super-Tigre, Mondial, incl. umfassendem Ersatzteil-programm vom Lager lieferbar!

- **Picco-1.-Wahl-Motor** mit HS-Lager! mit Stahl-Pleuel! DM 149,90
- großes Hochleistungslager für alle 3,5er Motoren DM 29,90
- kleines (vorderes!) Hochleistungslager DM 12,90
- Picco Magnesium-Kühlkopf DM 59,90
- großer Kühlkopf für OPS und Mondial DM 33,—
- Picco-Kopf tief verrippt, für mehr Kühlung DM 19,90

Reso-Rohre
Fabrikate Picco, OPS, Robbe, Rossi
NEU Picco-„Bombe" DM 49,90
NEU Rossi-„Bombe" DM 67,20
Off-Road-Rohr Power Sound DM 89,90

Starter und Zubehör
- Robbe Glow-Max 12 DM 74,90
- Tankball für superschnelle Tankstops DM 18,90
- Spezialhalterung für Columbia zur Arretierung auf der Startbox DM 24,90

Treibstoffe und Zusätze
- ht 5 Standard 5 Ltr.-Kanne mit 10 % Nitro DM 44,90
- ht 5 „der Bewährte" 2,5 Ltr.-Kanne DM 34,90
- ht 5 5 Ltr.-Kanne DM 64,90
- ht 5-extra „Tuning durch Sprit" 2,5 Ltr. DM 54,90
- ht 5-extra 5 Ltr.-Kanne DM 99,90
- hobbythek-lila, mit 15% MN 5 Ltr.-Kanne DM 54,90
- hobbythek-lila, mit 25% MN 5 Ltr.-Kanne DM 79,90
- Nitromethan „Superqualität" 1 kg DM 59,90
- PO 1 kg DM 27,90
- X-Öl „das Beste" 1 Ltr.-Kanne DM 34,90

Glattbahnfahrzeuge Baukästen der Fabrikate:
- SG Columbia Mk 2 '85er-Version!
- Serpent Quattro
- SG-VCS-L Indy
- SG Columbia Mk 4 (Allrad)

Off-Road-Fahrzeuge Baukästen der Fabrikate:
- Graupner Land-Jump
- Graupner Gepard
- Yankee
- Robbe Presto (von Elektro über Racing bis 4 × 4!)
- Robbe SG-Leopard 1–4!
- Serpent Cobra

Bei uns erhalten Sie nahezu das komplette Ersatzteil-programm nachstehender Fahrzeuge: (sofort vom Lager!)
- Robbe SG VCS-Indy
- Robbe SG-Leopard
- PB-Alpha
- PB 9-International
- Serpent-Quattro
- Graupner Land-Jump
- Robbe SG-Columbia
- Yankee
- Graupner Gepard
- Robbe Presto

Robbe VCS – Indy Tuning Teile:
- lange VCS-Hinterachsblöcke aus Alu, Teflon-gelagerte Bremse DM 99,90
- Epoxy Vorderachsstab DM 14,90
- 5 mm V-Achsen mit Gewinde (für Muttern) Paar DM 14,90
- Magensium V-Achsträger mit Klemmvorrichtung 2teilig DM 44,90
- Kupplungskugellagerset DM 25,—
- glasfaserverstärkte SG-Kupplungsbacken DM 14,90
- Spezial Teflon-Kupplung mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90

SG-Columbia Tuningteile
- Führung für Bremsexcenter aus Alu für doppelte Kugellagerung DM 24,90
- Col. Spez. V-Rad-Befestigung (für Muttern) Set DM 19,90
- dto. H.-Räder Set DM 19,90
- glasfaserverstärkte K-Backen DM 14,90
- Kohlefaserchassis Topqualität (bidirektionales Laminat!) fertig gebohrt, gefräst und gesenkt DM 149,—
- Kohlefaser RC-Platte, wie vorab, fertig gebohrt und gefräst DM 89,—
- Spezial-Teflon-Kupplung mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90
- neue '85er V-Achse komplett DM 77,30
- Achsschenkel zu V-Achse aus Alu gefräst (zu Mk 4) in Vorbereitung
- Kohlefaserchassis u. Anlagenplatte Mk 4 in Vorbereitung

Serpent Quattro Tuningteile
- Hinterachshalter aus Alu gefräst mit integriertem Spoilerhalter und versetzten Befestigungen Set DM 114,90
- Umbauset für kugelgelagerten Überlastungsschutz ermöglicht den Einbau des Lenkungsservos wie oben in der Radioplatte (wie Gasservo!) mit Kugellager Set DM 39,50
- Kohlefaserchassis BL fertig DM 99,—
- Kohlefaser RC-Platte fertig gebohrt und gefräst DM 89,—
- Kohlefasermonocoque (Chassis mit integrierter RC-Platte) einbaufertig DM 290,—
- spez. Zahnriemenumbauset für Serpent-Quattro komplett DM 159,90
- Kohlefaserchassis u. Anlagenplatte für Allrad-Quattro in Vorbereitung

PB-Alpha Tuningteile
- großes Kettenrad aus Teflon (der selbstschmierende Kunststoff) DM 29,90
- Zahnriemenumbauset für PB-Alpha und PB-Nova komplett DM 159,90
- Kohlefaserchassis, fertig gebohrt und gefräst DM 149,—
- Kohlefaser RC-Platte fertig gebohrt und gefräst DM 99,—
- Federvorspanner aus Alu Set DM 19,90

Tuningteile für Off-Road-Fahrzeuge
Robbe SG-Leopard
- Stahlritzel, so leicht wie möglich, jetzt einsatzgehärtet (Carbon-nitriert) DM 54,90
- starrer zentraler Durchtrieb DM 29,95
- Frontstabi Set DM 19,90
- Heckstabi Set DM 19,90
- spez. Kugellagerset für Kupplung Set DM 24,90
- spez. Teflonbacken mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90

Yankee – der 3fache Europameister '82/'83/'84!!!
- Baukasten mit Differentialen, '85er Version DM 949,—
- selbstsperrendes Zentral-Differential (auch für ältere 4 × 4!) DM 299,50
- Yankee-Cipolla-Motor mit Off-Road-Vergaser Der Motor mit speziellen Steuer-Zeiten nach Angabe von Yankee DM 399,50
- Yankee Off-Road-Vergaser DM 69,90
- seitliches Yankee-Resorohr NEU DM 99,90

Graupner Land-Jump
- ht-Bremse für Land-Jump, wirkt auf die Zwischenwelle, daher **wesentlich** bessere Bremswirkung, jetzt mit Alu-Bremsscheibe Komplett-Set DM 99,90
- Umbausatz für klappbaren Käfig DM 9,90
- K-Backen mit Rückholfeder aus Teflon (fertig bearbeitet) DM 19,90
- 6 mm Rollenkettenumbausatz für Land-Jump, alle Teile auch einzeln erhältlich Komplettsatz DM 69,90
- Vorderachsträgerstifte aus Superstahl Komplettsatz DM 24,90
- wasserdichtes Kugellager für Vorder- und Hinterachse Stück DM 10,95
- Umrüstsatz für Doppelkugellager (2 Lager pro Rad!) Universell für Vorder- u. Hinterachse zu verwenden Set (incl. 4 Lager) DM 49,90
- Vorderachsträgerplatten Alu gefräst kompatibel mit Originalteilen! Set DM 42,50
- Differentialträger aus Alu gefräst mit Spannvorrichtung für Lager kompatibel mit Originalteilen Set DM 29,80
- Vorderachsspannvorrichtung aus Alu gefräst (statt Kabelbinder) Set DM 19,90
- Servosaverunterteil aus Alu gefräst Stück DM 14,90
- Kettenspannrolle doppelt kugelgelagert und nitriergehärtet Stück DM 31,50
- Kettenschutz aus Aluminium mit absolut sicherer Schnell-befestigung Stück DM 59,90

Graupner Gepard nitriergehärtet
- Stahlritzel, jetzt leichter DM 54,90
- gefräster Nylonbock zur Käfigbefestigung mit sonstigen Montageteilen DM 49,90
- wasserdichtes Kugellager für Gepard und Presto, innen 7 mm Stück DM 10,95
- Kupplungsbacken aus Spezial-teflon mit Rückholfeder (fertig bearbeitet) DM 19,90
- Aluminium Bremssattel DM 19,90
- Kohlefaser-Chassis bidirektionales Laminat fertig bearbeitet DM 249,—
- Spurverbreiterungs-Set 40 mm (Reglement-gerecht) Satz DM 29,90

Yankee
Stahlzahnradaufnahme aus Dural (bei Zahnradwechsel keine Demontage des Adapters vom Differential) Stück DM 29,90
Stahlzahnrad nitriergehärtet (50 Zähne) Stück DM 54,90

Weitere zweckmäßige Tuningteile in Vorbereitung
- hobbythek spezial Off-Road Luftfilter Set DM 29,90
- Filtereinsatz dazu, auswaschbar DM 1,50

Kohlefaserrohplatten – Superqualität
bidirektionales Laminat – in jeder gewünschten Größe
- 2,0 mm Rohplatte je cm^2 DM —,22
- 2,5 mm Rohplatte je cm^2 DM —,28
- 3,0 mm Rohplatte je cm^2 DM —,34

Fernsteuerungen
Wir führen alle Fernsteuerungen der Marken: Robbe; Multiplex; Graupner und Simprop
z. Zt. einzeln vorrätig:
Multiplex EX1 Sender DM 199,90
Wendel Kurzantenne für EX1, 40 MHz, Länge nur 19 cm! DM 45,90

Vorderreifen
- PB 371 soft + medium Paar DM 19,90
- MRC Chevron, Intermediate, Arrow-Head + Slick Paar DM 48,90
- ht Profi Front Paar DM 9,90

Heckreifen
hobbythek Spezial Paar DM 19,90
MRC – die profilierten aus vulkanischem Kautschuk
Chevron (flaches Profil) Paar DM 64,80
Intermediate (Allwetter) Paar DM 64,80
Arrow Head (Regenprofil) Paar DM 64,80
Slick Paar DM 64,80
Gandi N DM 29,90
Bambini Qualifiers DM 29,90
- Capes (Regenüberzug) DM 14,90

großes Off-Road Reifenprogramm u. a. MRC; Robbe; Graupner

Sonder-Zubehör
- Spezial-Startbox für alle Allrad-Fahrzeuge mit längsliegendem Motor (z. B.: Gepard und Columbia MK IV) besonders klein und handlich (32 × 16 × 10 cm) DM 199,50
- Schnelltank-Pistole 130 ccm DM 34,90
- Spezial Silikon-Öl für alle Stoßdämpfer Fl. DM 19,50
- Spezial Differentialöl Fl. DM 6,95
- Harz- und säurenfreies Pflegeöl, für Motor und Fahrzeug Nadel-Öler 12 ml DM 4,90
- dto. in 300 ml Sprühflasche DM 11,90
- ht Diff.-Gel (auch unter „Black-Shit" bekannt!) 50 ccm DM 19,90
- ht-Reifenkleber (auch ideal zum Servodichten!) Tube DM 4,90
- Werkzeug- bzw. Ersatzteilkoffer mit vielen Schubladen in den Farben Blau, Grün, Grau oder Orange Stück DM 89,50
- Kabelbinder (je 10 Stück)
  2,5 × 100 mm Pack DM 2,—
  2,4 × 180 mm Pack DM 2,50
  4,8 × 204 mm Pack DM 2,90
- Lexan Schere gebogen oder gerade Stück DM 13,50

Fordern Sie spezielle Listen über Tuning- und Zubehörteile an:
– für PB Alpha; für Serpent-Quattro; für SG-Futura + VCS-L; für SG-Columbia Mk 2 + Mk 4; für Graupner Land-Jump; für Graupner Gepard; für Yankee; allgemeine Spezialteile.
Bitte gewünschte Liste angeben!

Sie finden bei uns auch immer einige gute, gebrauchte Fahrzeuge! Z. Zt. z. B.: Columbia, Alpha, Quattro, VCS, Super-Pro, Land-Jump, Leopard. Testen Sie unseren Service: „Schneller als die Polizei erlaubt".

Vorstehendes Angebot gilt so lange der Vorrat reicht! Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Inh. H. Weyer
hobbythek RC-Car Shop
Dionysiusplatz 6; 4150 Krefeld
0 21 51 / 6 76 76

Öffnungszeiten: Mo.–Fr. 9.00–18.30
Sa. 9.00–18.00 bzw. 9.00–14.00.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Automodell-Fachbuch-Service

– Alle lieferbaren Titel auf einen Blick! –

Volks
Verbrenner-Rennwagen-Praxis
Best-Nr. FB 4009 DM 12,—

Burkinshaw (in engl. Sprache)
Manual of Electric Radio Control Cars
Best.-Nr. FB 4010 DM 20,—

Ruck/Flühs
Modellauto-Katalog HO
Best.-Nr. FB 4011 DM 28,—

Volks
Elektro-Buggy-Praxis
Best.-Nr. FB 4012 DM 12,—

Volks
Elektro-Rennwagen-Praxis
Best.-Nr. FB 4013 DM 12,—

Volks
Der Allrad-Buggy mit Verbrennungsmotor
Best.-Nr. FB 4014 DM 12,—

Drechsler
Der RC-Fahrer
Best.-Nr. FB 4015 DM 29,80

Wallroth
Handbuch der Automodelltechnik Bd. 1
Grundlagen der Fahr- und Antriebstechnik
Best.-Nr. FB 2006 DM 29,50

Wallroth
Handbuch der Automodelltechnik Bd. 2
Modell und Werkstattpraxis
Best.-Nr. FB 2007 DM 29,50

Rabe
Automodelle ferngesteuert
Best.-Nr. FB 4001 DM 24,—

Volks
RC-Motorrad-Praxis
Best.-Nr. FB 4002 DM 9,80

Dickson (in engl. Sprache)
Radio Controlled Model Racing Cars
Best.-Nr. FB 4003 DM 22,—

König
Ferngesteuerte Modellautos und Motorräder
Best-Nr. FB 4005 DM 39,—

O. W. Fischer
Kettenfahrzeugmodelle
Best.-Nr. FB 4006 DM 29,80

Volks
Der RC-Buggy
Best.-Nr. FB 4007 DM 12,—

Ziegler
Trucks and Trailers
Best.-Nr. FB 4008 DM 9,80

Husemann
Trucks – Alles über Selbstbau
Best.-Nr. MTB-8 DM 18,—

Diese Fachbücher bilden die theoretische Grundlage für jeglichen Erfolg in der Praxis!

Sämtliche Titel sind direkt über den Verlag zu beziehen. Ihrer Bestellung fügen Sie einen Verr.-Scheck bei oder überweisen den errechneten Endbetrag zzgl. DM 3,– Versandspesen auf unser Konto 4480-753 beim Postscheckamt Karlsruhe.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · PF 11 28 · 7570 Baden-Baden

Impressum

Fachzeitschrift für Modelltechnik und Modellsportautos, RC-Cars und Fesselrennwagen; Elektronik und Motorenkunde. Testberichte neuer Modelle und Vorstellung von Experimental- und Exotikmodellen.

Verlag: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 27 25 / 3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d, Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-753; Volksbank Baden-Baden 10 776 00. **Österreich:** Österr. Postsparkasse Wien Konto Nr. 7225.424. **Schweiz:** Postscheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Dr. Walter Berning, Dr. Hubertus Schenkel

Verlagsleitung und Vertrieb: Klaus Löhning

Redaktion: Heiner Martin, Tel. (07 31) 3 32 47

Anzeigen: Michael Essig

Herstellung: Wolfgang Huck, Werner Schwan

Ständige Mitarbeiter: H. Arlautzki, A. Jahn, D. Ohsiek, J. Rueß, H.-P. Sollik, A. Thiemel, Dipl.-Ing. T. Wallroth, P. + H. L. Walther, J. Brenzei

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 1. Erscheinungsweise monatlich jeweils zur Mitte eines jeden Monats. Einzelheft 'automodell+technik' DM 4,80; Jahresabonnement/Inland DM 57,60; Ausland DM 68,– jew. incl. Porto und Verpackungskosten. In den Preisen sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

Auslandsvertrieb: Belgien: Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. **Dänemark:** Rodovre Hobby & Legetoy, Roskildevej 284, DK-2610 Rodovre. **Finnland:** Rautakirjakauppa, Kampinkatu 2, Helsinki 10. **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trousseau, F-75001 Paris. **Italien:** Spielwaren-Brunner, Laubengasse 33, I-39100 Bozen. – Movo Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Case Postale 2022, Luxembourg-Gare. **Niederlande:** Continental Hobby Press, Raam 8.13, Uden, Postbus 123, Uden-5400 AC. – De Muiderkring N.V., Njiverheidswerf 17–21, 1400 AA-Bussum. **Österreich:** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – Morawa & Co, Wollzeile 11, A-1011 Wien – Walter Sperl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien. **Schweden:** Fa. Wentzels Hobby AB Fack, S-16114 Bromma. **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aarauerstr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, Gotthelfstr. 7, CH-4054 Basel. – KÖ-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstr. 109, CH-4054 Basel 8. – C. Streil & Co., Rötelstr. 24, CH-8042 Zürich 6. – Stucki-Modellbau, Hauptstr. 26, CH-5200 Brugg.

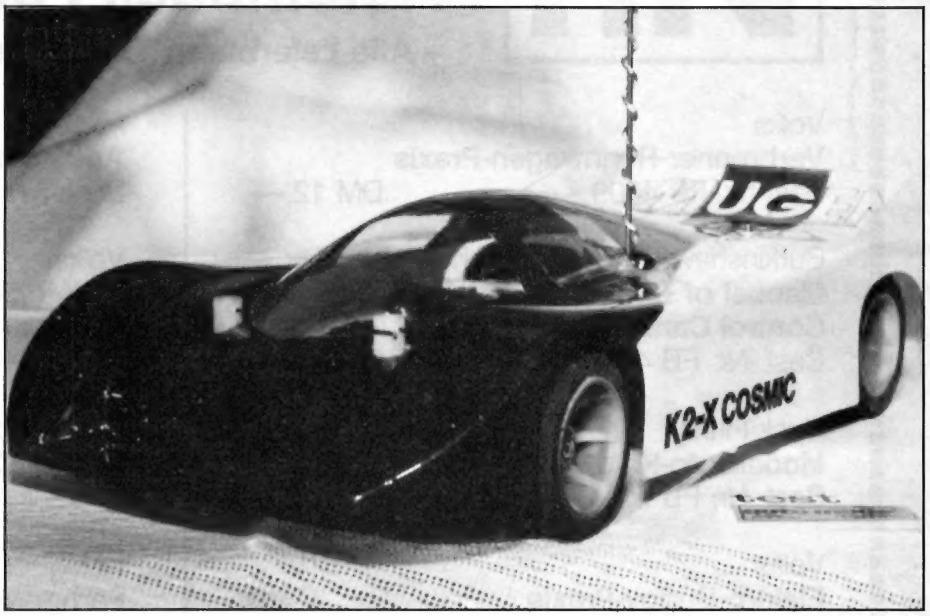
Südamerika: Livraria Alemá, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien

USA und Mexico: Gerald Nelson 3510 San Mateo Ave, Reno, Nevada 89 509 USA

Druck: F. W. Wesel, Postfach 11 10, Baden-Baden

ISSN 0721-7021

Kurz belichtet

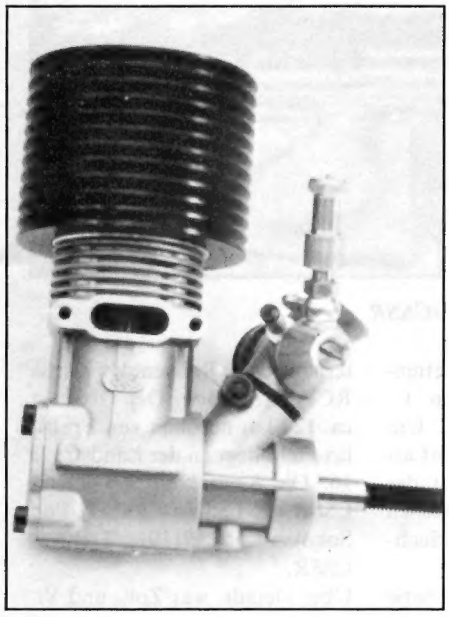


Die japanische Fa. Mugen war bis vor ein paar Monaten, auch weil es bisher keinen Vertrieb in der Bundesrepublik Deutschland gab, hierzulande nur Spezialisten bekannt. Der 1 : 12 Glattbahnrenner Mugen K2-X ist nun das erste Fahrzeug dieser Firma, welches den Weg hierher gefunden hat. Stefan Ahlborn hat sich dieses Modell näher angesehen und berichtet über seine Erfahrungen ab Seite 10

Gerade Elektro-Offroad-Fahrzeuge im Maßstab 1 : 10 eignen sich sehr gut für Tuningmaßnahmen, da viele Teile mit einfachen Werkzeugen leicht selber hergestellt werden können. Klaus Neubert hat den Audi-Quattro von Tamiya verbessert und erläutert seine Tuningtips ab Seite 16

Den Bruder des schon getesteten Mondial RE mit Rückauslaß, den

Inhalt



Mondial SE mit seitlichem Auslaß, hat Joachim Rueß diesmal einem Test unterzogen. Seinen Bericht mit der Leistungskurve finden Sie auf Seite 29

Das in jedem Jahr praktisch zur internationalen Saisoneröffnung stattfindende Danish International zeigt immer frühzeitig den Trend bei den Elektro-Rennwagen. Stephan Kaske hat für uns diese Rennen besucht und berichtet über den Rennverlauf und die technische Seite auf Seite 39

Der Tamiya Grashopper ist sicherlich ein 1 : 10 Offroad-Modell für den Einsteiger. Christopher Füllbert und Manfred Klement haben dieses Modell gebaut und ausgiebig gefahren. Ihre Eindrücke lesen Sie ab Seite 8

Unser Titelbild zeigt ein ganz besonders ausgestattetes Modell. Unter der Karosserie verbirgt sich ein einteiliges Kohlefaser-Monocoque, auf das wir in einer der nächsten Ausgaben näher eingehen werden.

6
Infos

8
Ein elektrischer Grashüpfer

10
Der Mugen K 2-X Cosmic

13, 23, 34
TIPS · TIPS · TIPS

14
Umrüstung auf Allradantrieb, Hanomag 66C

16
Tuningtips zum Audi Quattro von Tamiya

19
Peterbilt 359 Black Magic II. Teil

22
Tuning der „CO-MAX"-Motoren

23
Entladeautomatik für NC-Akkus 7,2 V

24
Das Getriebe

25
Der Akku

29
Motortest: Mondial SE

30
Speed Rangliste – Die Schnellsten 1984

30
Technik 1985

32
1 : 24er Rennsportneuheiten

37
„Des Meisters neue Kleider"

38
Raiffeisen-Cup 1985 des MC-AC Waldershof

39
4. Danish International – Veranstaltung der Superlative

42
2. GM-Lauf der Experten in Hamburg

44
1. Lauf Elektro GM Nord

45
1. Lauf Elektro-GM in Zweibrücken

46
Bücher

48
Neuheiten & Hobbyschau

58
Das Allerletzte/AMT-Vorschau

Schmiden
Die Elektro-Interessengemeinschaft Schmiden veranstaltet ihr nächstes Freundschaftsrennen für die Elektro-Klassen E-A und E-B am 23. Juni 1985. Austragungsort ist wieder die Sporthalle der Anne-Frank Schule in Schmiden. Gefahren wird auf Teppichboden. Ausschreibungen sind erhältlich bei:
EIS e. V. Geschäftsstelle, Postfach 13 45, 7012 Fellbach 4.

Neu-Isenburg
Unter dem Namen AMC-Rhein-Main wurde ein neuer Minicar-Club gegründet. Das Clubgelände mit einer permanenten Buggy- und Glattbahn befindet sich in Messel bei Darmstadt. Für den weiteren Ausbau des Clubs werden noch neue Mitglieder aufgenommen. Auch Vereinen kann nach Anmeldung und Entrichtung eines Unkostenbeitrages die Gelegenheit zum Fahren gegeben werden. Interessenten können sich wenden an:
W. Dahnelt, Frankfurter Str. 115, 6078 Neu-Isenburg

Nahetal
Der MMRC Nahetal hat einen neuen Teamleiter gewählt:
Michael Gintz, Im Ellenfeld 29, 6550 Bad Kreuznach

Essen
Der MCC Essen hat einen neuen Vorstand. Die neue Kontaktadresse lautet:
Armin Baur, Nordschleswigstr. 54, 4300 Essen 15

Hildesheim
Der AMC Hildesheim veranstaltet am 22./23. 6. 85 ein Elektro-Off-Road Rennen. Ausgeschrieben sind zwei Klassen, einmal der 2. Lauf zur GM Nord und ein überregionales Freundschaftsrennen, an dem auch Nichtmitglieder des DMC's teilnehmen können. Austragungsort ist die clubeigene, permanente Elektro-Offroad-Piste des AMC Hildesheim am Hafen.
Ausschreibungen sind anzufordern bei:
Ralf Hoffmann, Lammetal 49, 3202 Bad Salzdetfurth

Roth
Am 9. Juni 1985 veranstaltet die MAG Schwabach erneut das traditionelle Attracte-Pokal-Rennen für E-Cars im Maßstab 1 : 12. Die Fahrer werden in die Klassen Jugend (bis 16 J.) und Erwachsene eingeteilt, während die Fahrzeuge der DMC-Klasse E-A entsprechen müssen. Den Endlaufteilnehmern winken Ehren- und Sachpreise. Ausschreibungen bei:
Walter Herbst, Ramungstr. 7, 8540 Schwabach

Ebersberg
Am 15./16. 6. 85 veranstaltet der Modellbauclub Ebersberg sein erstes Freundschaftsrennen für Verbrenner- und Elektro-Modellmotorräder im Maßstab 1 : 6 für jedermann.
Interessenten melden sich bei:
Manfred Hallmann, Münchner Str. 9, 8017 Ebersberg

Troisdorf
In Troisdorf gibt es ein neues, dem DMC angeschlossenes Elektro-Offroad Team: das „Panik Team Troisdorf". Rennleiter ist:
Michael Will, Magdalenenstr. 18, 5210 Troisdorf

Kevelaer
Heute stellt sich Euch ein neuer Offroad-Club vor, der bereits seit zwei Jahren im Wemberbruch (westlich zwischen Kevelaer/Weeze) seine Fahrer „aufbaut und züchtet". Es ist der MBC-Kevelaer. Mit viel Ehrgeiz und körperlichem Einsatz hat er eine anspruchsvolle, kurvenreiche und doch schnelle (bestimmt eine der schönsten) permanente Strecke gebaut, und deshalb lädt er alle herzlich ein, am 6. Juni 1985 die Strecke so richtig einzufahren. Die einen nennen es Freundschaftsrennen, die anderen Eröffnungsrennen, nennt es wie Ihr wollt, nur erscheint recht zahlreich, denn eine Menge Pokale warten auf Euch. Bringt gute Laune und schönes Wetter mit, und um den Rest (Essen und Trinken) kümmert sich der MBC Kevelaer:
Josef Böskens, Kuhstr. 21, 4179 Weeze 1

Mettendorf
Am 16. 6. 85 findet in Mettendorf ein Lauf zu Gruppenmeisterschaft C1 Mitte der Klasse Tourenwagen statt. Hierzu lädt das Adler-Racing Team Mettendorf alle startberechtigten C-Fahrer recht herzlich ein. Um die Anreise nach Mettendorf attraktiver zu gestalten, hält der Veranstalter neben den üblichen Pokalen auch zusätzlich Sachpreise bereit.
Auch 1985 wird wieder eine Serie von 5 Freundschaftsrennen zur Grenzlandmeisterschaft durchgeführt. Fahrer aller Leistungsklassen können an dieser Meisterschaft teilnehmen. Gewertet für diese Meisterschaft werden alle Fahrer, die ein Startgeld von DM 10,– für alle 5 Läufe zusätzlich entrichten. Aus diesem Etat werden die Pokale für die Sieger der Endwertung finanziert. Die Termine:
26. 5. 85 Theonville Formel
9. 6. 85 Bad Mondorf Sport
7. 7. 85 Belvaux Sport
21. 7. 85 Esch Sport
11. 8. 85 Neunkirchen Sport
Kontaktadresse: Hans-Günter Blum, Kreuzbergstr. 17, 5528 Neuerburg

Die Rennstrecke in Trenčin/ČSSR

Sitterdorf/CH
Am 6./7. Juli 1985 findet im Minidrom Sitterdorf in der Nähe von St. Gallen der EFRA-Grand Prix Schweiz statt. Gefahren wird die Klasse Sport. Rennbeginn ist am Samstag um 8.15 Uhr mit der technischen Abnahme. Danach folgen die Vorläufe. Die Finals beginnen am Sonntag um 9 Uhr.
Ausschreibungen können angefordert werden bei:
Arnold Gebs, Brandstr. 2a, CH-9011 St. Gallen

Trencin/CSSR
Der Club Trenčin/ČSSR veranstaltet am 23.–25. 8. 1985 ein internationales Rennen der Klasse RC VI (Formel). Der Ort liegt ca. 120 km nördlich von Bratislava und liegt an der Landstraße 16. Die Kontaktadresse in der CSSR ist: Ladislav Rehak, Pod Sokolice 44, 91101 Trenčin/CSSR.
Über Details, was Zoll- und Visumfragen anbelangt, gibt auch Auskunft:
Dieter Müller, Theisstal 6, 6272 Niedernhausen

München
Vom Modellbau-Club „Fast Munich Sloter's" werden noch einige Leute gesucht, die Interesse am Modell-Auto-Rennsport (Slot-Racing Maßstab 1 : 24) haben. Die Räumlichkeiten und eine vierspurige 20-m-Bahn sind vorhanden (München-Schwabing). Freizeit-Rennfahrer und solche, die es werden wollen, können sich zwecks Information an folgende Adresse wenden:
Eric Zenker, Cimbernstr. 74b, 8000 München 70

Rastatt
Der 3. Weltwettbewerb für Schiffsmodellbau findet vom 24. bis 31. Mai 1985 in der Eislaufhalle in Rastatt statt. Der deutsche Dachverband „nauticus e. V." hat als Ausrichter Modellbauer aus 24 Nationen eingeladen und rechnet mit etwa 250 Modellen, die sich der Jury stellen werden. Es handelt sich hierbei um Standmodelle vom historischen Segler bis zum modernst ausgerüsteten Hochseeschiff. Die Eislaufhalle in Rastatt ist vom 25.–30. Mai täglich von 9 bis 21 Uhr für Besucher geöffnet, wobei ein interessantes Rahmenprogramm jung und alt zusätzlich begeistern dürfte.

Neue permanente Glattbahnpiste in Köln

Es war soweit! Auf unserer neuen permanenten Rennstrecke war das Training ab 5. 1. 1985 – mit Zeitbegrenzung – freigegeben. Aber bis zu diesem Tag war von den Mitgliedern manche Freizeit zum Bau der Bahn geopfert worden. Angefangen hat das Ganze im Jahre 1983, als wir von der Kölner Firma Schwarzhaupt ein Grundstück anmieten konnten, welches auch glücklicherweise in einem Industriegebiet liegt. Pläne wurden erstellt und kamen auch zügig durch den „Amtsschimmel".

Nun lag es an den Mitgliedern, wie schnell die Strecke und das „Drum" und „Dran" fertig wurde. Mit freiwilliger Mitarbeit kamen wir nicht recht voran, so daß doch eine Pflichtarbeitszeit pro Monat festgelegt werden mußte, welche aber auch im nachhinein nicht richtig klappte, was wohl jeder Verein kennt. Finanziell konnten wir auch keine großen Sprünge machen. Daher war besonders „Selbst ist der Mann" gefordert.

In schwerem Lehmboden mußte der Bahnverlauf ausgehoben werden, der Unterbau war dann ebenso eine Plackerei. War nasses Wetter, versank man im Schlamm, bei Trockenheit mußte alles mit der Spitzhacke zerkleinert werden. Ausgehobener Erdhub wurde per Schubkarre zu einem Lärmschutzwall gehäuft, aber dabei konnten wir auch ab und zu mal auf einen Hublader zurückgreifen, welcher von Mitgliedern besorgt wurde. Die Schwarzdecke wurde dann endlich im Mai 1984 von einer Firma aufgebracht. Nun begann aber erst die richtige Arbeit für die Mitglieder. Zwischenräume mußten einplaniert und Gras gesät werden. Die Bahn selbst mußte mit einem Betonstreifen eingefaßt werden. Helfer- und Fahrerstand, Zeitnehmerstand galt es herzustellen. Es wurde beschlossen, das Fahrerhaus zu mauern. Schon wieder ging die – wohl von den meisten ungewohnte – Arbeit los: ausschachten, einschalen, Fundamente mauern, Ringanker setzen, Balkendecke mauern, Ringanker setzen, Balkendach, Holztreppe, Dach decken. Wäre doch alles so schnell gegangen, wie geschrieben!?

Zum Glück hatten wir noch einen großen Bauwagen in unserem „Vereinsvermögen", welchen wir zum Zeitnehmerhaus umbauten. Die Zeit verging wie im Fluge, die Mitglieder wollten endlich ihrem Hobby nachgehen; aber die Arbeitsmoral wurde dadurch nicht besser. Nur durch den Einsatz einzelner ging es sehbar voran. Ende 1984 waren wir dann nicht mehr zu bremsen, so daß der Vorstand eine Fahrmöglichkeit freigeben mußte.

5. Januar 1985 von 10.00 bis 13.00 Uhr

Dann aber kam der allen bekannte Winter, der das ganze Gelände zudeckte. Nun kam die Sorge dazu, wie übersteht unser Belag dieses „Sauwetter"; an Fahren war nicht zu denken. Dabei hatten wir doch schon unseren Clublauf auf den 2. 2. 1985–3. 2. 1985 festgelegt. Welch ein Graus! Keine Trainingsmöglichkeit, evtl. Verlegung des Clublaufes, verd. . . Wetter, der 2. 2. rückt immer näher. Dann endlich Tauwetter, ringsum alles Matsch . . . aber Bahnbelag in Ordnung.

Nun kam Hektik auf, da doch noch nicht alles fertig war. Wir wollten fahren! Wir sind auch gefahren, zwar noch in einem Provisorium aber . . . es war schönes Wetter und jedem hat es gefallen.

Endläufe Ergebnisse: Klasse Sport

1. Ralf Schmidt	34 Runden
2. Hans Hansmann	29 Runden
3. Fritz Boers	27 Runden

Nun wollen wir im Mai ein Freundschaftsrennen veranstalten, aber bis dahin ist noch viel zu tun.

Alfred Becker

Oberbürgermeister belegt 3. Platz bei Prominentenrennen

Auf der diesjährigen Regional-Messe „Hobby und Freizeit", die alle zwei Jahre in Wolfsburg stattfindet, hatte der RMC Wolfsburg Gelegenheit, sich und das RC-Car Hobby zu präsentieren. Die zur Eröffnung anwesenden Vertreter von Stadt und Land waren zu einem Prominentenrennen eingeladen. Und tatsächlich fanden sich einige seriöse Herren, unter ihnen der Oberbürgermeister, bereit, Hand an die Fernsteuerhebel zu legen. Nach drei Minuten Rennzeit konnte der Oberbürgermeister mit 3 Runden, 12,3 sek einen achtbaren dritten Platz belegen.

Für die RC-Car Vorführungen hatte man dem RMC von seiten der Ausstellungsleitung auf ca. 300 qm eine Rennpiste aufgebaut. Dazu kam eine größere Zahl von Pokalen, die der RMC im Laufe der Messe verteilen konnte. Neben den Vorführungen der verschiedenen RC-Cars einschließlich Verbrenner durch die RMC-Mitglieder lief während der Ausstellungsdauer ein Gästeturnier. Jeder couragierte Besucher konnte eine Runde gegen die Uhr fahren. Der Zeitbeste wurde jeweils als Tagessieger mit einem Pokal belohnt. Alle Tagessieger wurden für den Schlußtag zur großen Endausscheidung eingeladen. Dabei gab es nochmals einen Pokal und für die drei Besten schöne Sachpreise zu gewinnen. Die von unseren Gästen gefahrene Bestzeit für eine Runde lag bei 19,2 sek (Vergleich: RMC B-Fahrer Finn Olsen, 11,9 sek).

Wahrscheinlich haben rund 75 % der 70 000 Messebesucher die Vorführungen des RMC gesehen. Besonderen Andrang gab es jedesmal zu den Verbrennervorführungen und beim „Ballonstechen". Dieses Rennen, bei dem jeder Fahrer einen Ballon hinter sich herzog und gleichzeitig versuchen mußte, seinen Ballon in Sicherheit zu bringen und die Ballons der anderen zu zerstechen, erwies sich als wahrer Publikumsschlager.

Zur Information der Besucher hatte der RMC Werbematerial der einzelnen Modellbaufirmen und ein eigenes Info-Blatt ausgelegt. Auf einem Fernsehgerät konnten Videofilme verfolgt werden. Weitere Informationen über den DMC, die Organisation der Rennen, die Aufstiegsmodi und die technischen Details der Modelle liefen ständig über die vereinseigene Lautsprecheranlage. So konnte ein reger Zuspruch von Interessenten nicht ausbleiben. Die Zukunft wird zeigen, was davon übrig bleibt.

Hans Jiptner
RMC-Wolfsburg

Der DMMC gibt bekannt

Der FEMA Terminkalender

19. 5.	Basel/CH, GP-Schweiz
25./26. 5.	Kapfenhardt/D, GP-Deutschland, 1. Lauf DM
9. 6.	Lyon/F, GP-Frankreich; Gävle/S
16. 6.	Hannover, 2. Lauf DM
22./23. 6.	Örebro/S, GP-Schweden; 35. Jubiläum, Basel/CH
29./30. 6.	Göteborg/S, Bahneröffnung

Der DSRV informiert

Am 2. Juni findet auf der Bahn des SRC Pforzheim der erste Lauf zur deutschen Teammeisterschaft statt. Zugelassen sind Fahrzeuge mit Ankern der Klasse NCC27/27AWG. Ein Team muß aus mindestens 3 Fahrern bestehen. Bahnanschrift: Industriestr. 4, 7530 Pforzheim-Birkenfeld.

Kontaktanschrift: Thomas Wekkerle, Wilhelmstr. 15A, 7536 Ispringen.

Wie uns die Rennclubs von Stolberg und Neuwied mitteilten, sind deren Bahnen dem Regen zum Opfer gefallen und nicht mehr befahrbar. Aus diesem Grund muß das Rennen von Stolberg am 28./29. 9. beim SRC Rauenberg stattfinden, es sei denn, der Club kann seine Bahn wieder herrichten.

Mit AMT immer informiert

Ein elektrischer Grashüpfer

Mit dem Grasshopper versucht die Fa. Tamiya an die Verkaufserfolge des Holiday-Buggy und des Sand-Rover anzuknüpfen. Er wird zwar hochtrabend als „High Performance Off-Road Racer" bezeichnet, ist aber wohl mehr ein Fahrzeug für Einsteiger.

Der Baukasten und der Zusammenbau

Die Verpackung ist, wie bei Tamiya üblich, etwas groß, aber dafür sind die Einzelteile sauber und übersichtlich abgepackt und unverwechselbar numeriert. Bis auf die Fernsteuerung und den Fahrakku ist alles Notwendige im Baukasten enthalten, sogar ein Schraubenschlüssel fehlt nicht.

Die ausgezeichnete Bauanleitung ist in 25 einzelne Schritte gegliedert, was jederzeit eine Bauunterbrechung ermöglicht. Der Zusammenbau kann jedoch auch ohne weiteres an einem Wochenende erfolgen. Die Anleitung enthält, wie ebenfalls von Tamiya gewöhnt, an den Rändern Pflege- und Wartungsempfehlungen, sowie Tuning-Tips.

Der Zusammenbau selber ist einfach und schnell vorzunehmen, selbst alle Spritzgußteile waren nahezu ohne Nacharbeit zu verwenden. Der Fernsteuerungseinbau bringt außer etwas Platzmangel bei Verwendung von Standardservos keine Probleme. Beim Bau des Testmodells wurde nur eine einzige Änderung von vornherein vorgenommen: Das leicht knickende Antennenrohr wurde durch ein Stück Stahldraht ersetzt.

Die Konstruktion

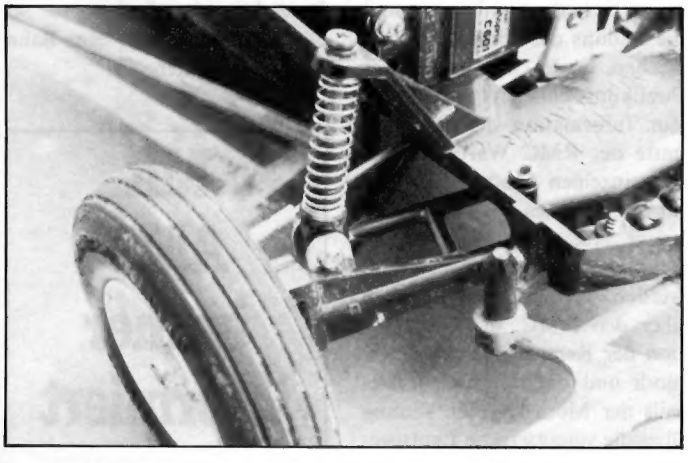
Schon aufgrund seines Aufbaus ist der Grasshopper mehr als Sand- und Schotter-Renner zu sehen. Die Vorderräder, wie auch die Hinterräder und diverse Getriebeteile sind in leider recht verschleißfreudigen Kunststofflagern gelagert. Diese können aber einfach gegen Bronze- oder Kugellager ersetzt werden.

Die Vorderräder sind an Dreiecksquerlenkern aufgehängt. Das Chassis besteht aus einer gespritzten Kunststoffschale, die gleichzeitig als RC-Box dient. Der 5-6zellige Akku wird, wie zuletzt öfters gesehen, in einem separaten Fach am Fahrzeugboden untergebracht. Für die Geschwindigkeitsregelung sorgt ein mechanischer Dreistufenschalter, der durch eine 8A-Sicherung vor Überlastung geschützt wird.

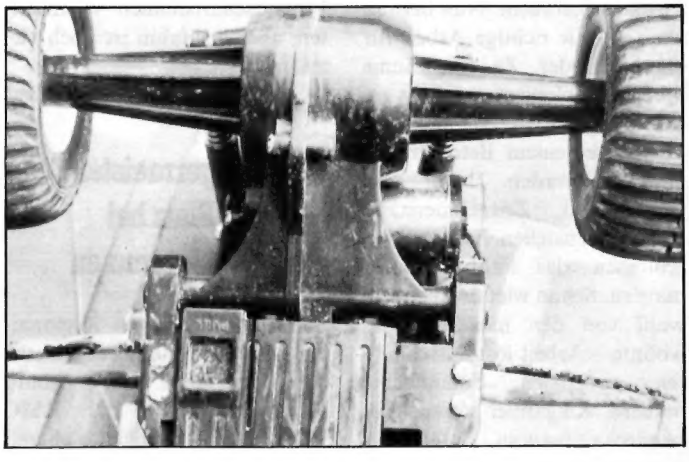
An der Hinterachse verzichteten die Konstrukteure auf eine aufwendige Einzelradfederung und lagerten die gesamte Achse mit dem Getriebeblock schwingend an Federn (ähnlich einer Deichselachse). Die Hinterachse ist mit einem Differential ausgerüstet. Der Motor vom Typ Mabuchi RS 380 nimmt sich zwar nur als Anhängsel am Getriebeblock aus, verhilft dem Modell aber zu ausreichender Kraft und Geschwindigkeit.

Einen guten Eindruck hinterließ auch der vordere Rammschutz. Der Kunststoff ist elastisch genug, um auch schwere Stöße abzufangen. Dabei wird der Grass-

Die Vorderräder sind an einfachen Dreiecksquerlenkern und einem „Federbein" aufgehängt.



Die Hinterachsaufhängung ist nach Art einer Deichselachse, jedoch nicht schwenkbar.



hopper vom gesamten Hindernis regelrecht zurückgeschleudert. Die seitlich angebrachten Rammstangen (Nerv-Bars) erfüllen bei Wettbewerben mit leichten Rempeleien ihre Aufgabe zufriedenstellend.

Das Fahrverhalten

Der erste Probelauf wurde auf einem Parkplatz durchgeführt. Bei flotter Kurvenfahrt ist das Fahrverhalten infolge des Differentials untersteuernd und leicht beherrschbar. Der erste Geländeausflug begann auf einer starken Kiesschicht. Hier gräbt sich der Grashopper unter Umständen recht schnell ein. Bleibt er einmal hängen, so sind Befreiungsversuche meist vergeblich, da, wenn ein Hinterrad in der Luft hängt, jeglicher Vortrieb durch das Differential verhindert wird.

Ansonsten besitzt der Grasshopper einen Vorwärtsdrang, der in dieser Klasse seinesgleichen sucht. In leichtem Gelände ohne größere Steine und Löcher ist er kaum zu bremsen. Auf einem keineswegs kurz gemähten Fußballplatz legte er ein eindrucksvolles Tempo vor. Auf losem Sand und auf einer Wiese neigt er leicht zum Übersteuern, was sich aber schnell beherrschen läßt, indem man vom Gas geht oder ein wenig gegenlenkt.

Je nach Gelände werden Fahrzeiten von mehr als 20 Minuten erreicht. Die Geschwindigkeit ist bei einem Geländewagen zwar Nebensache, jedoch sollte der Fahrfreude wegen, wenn man sich einmal an das Modell gewöhnt hat, nicht auf die 6. Akkuzelle verzichten werden.

Tuningmöglichkeiten

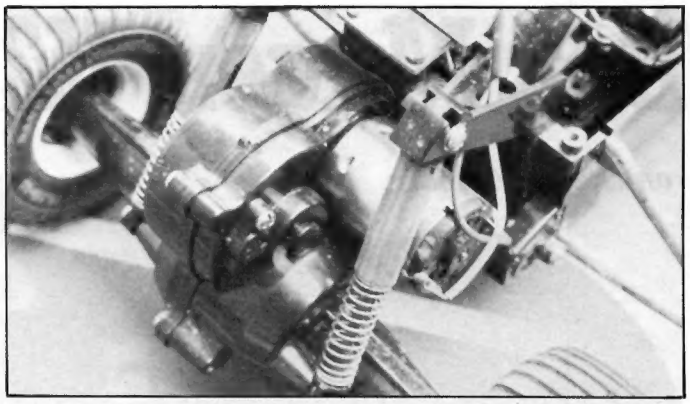
Wie schon erwähnt, können die Kunststofflager gegen Bronze- oder Kugellager ausgetauscht werden. Dadurch rollt das Modell leichter und so können längere Fahrzeiten erreicht werden. Je nach Gelände empfiehlt es sich, vorne etwas härtere Federn einzubauen. Dadurch wird die Übersteuerneigung bekämpft, auch wird die starke Sturz- und Vorspuränderung der Vorderachse durch geringere Einfederwege kleiner gehalten. Die hinteren Federn können durch Öldruckstoßdämpfer ersetzt werden, was den Fahreigenschaften zugute kommt.

Für den Einbau eines stärkeren Motors wird ein im Handel als Ersatzteil erhältliches Ritzel und eine 15A Sicherung benötigt. Durch den stärkeren Motor wird das Modell wesentlich schneller, und ist mit Gas immer zum Übersteuern zu bewegen. Allerdings trägt der stärkere Motor auch zu einer schnelleren Abnutzung der Räder und einer kürzeren Fahrzeit bei.

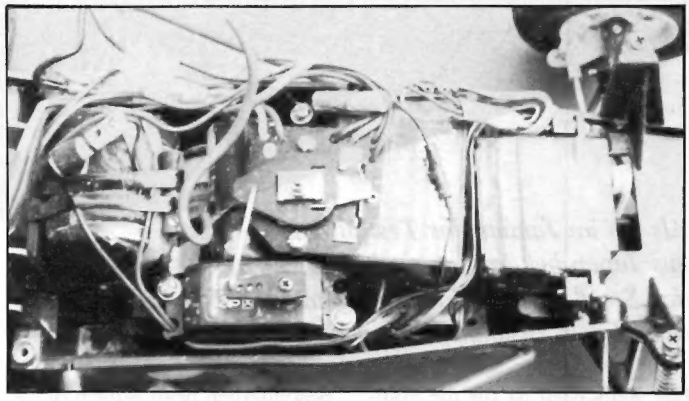
Fazit

Alles in allem hat Tamiya mit dem Grasshopper ein gutes Einsteigermodell mit absolut problemlosem Fahrverhalten, guten Fahrleistungen und ansprechender Optik zu einem interessanten Preis geschaffen, das einem viele schöne Stunden bereiten kann.

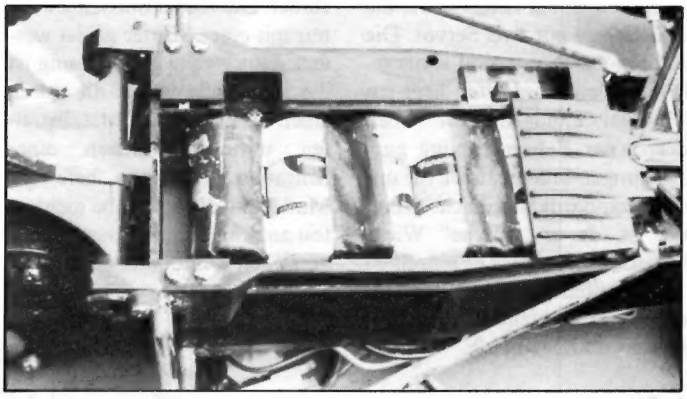
Christopher Füllbert
Manfred Klement



Das Getriebe ist völlig geschlossen.



Für Standardservos bietet die Box gerade ausreichend Platz.



Der Fahrakku ist von unten in einem separaten Fach im Chassis zugänglich.

Auf einen Blick

Technische Daten

Fahrzeug: Grasshopper von Tamiya
Länge (ohne Karosserie): 385 mm
Breite: 223 mm
Radstand: 250 mm
Spurweite vorn: 165 mm
Spurweite hinten: 180 mm
Reifendurchmesser vorn: 75 mm
Reifendurchmesser hinten: 82 mm
Reifenbreite vorn: 20 mm
Reifenbreite hinten: 40 mm
Bodenfreiheit: 25/10 mm
Gewichtsverteilung vorn/hinten 42/58%
Vorderachse:
Nachlaufwinkel: 10°
Nachlauf: 8 mm
Spreizung: 0
Lenkrollradius: 11 mm
Lenkhebelwinkel: 25°
Sturz: –2°

Konstruktionsbeschreibung:

Vorderachsaufhängung: einteilige Kunststoff-Querlenker
Achsschenkel vorn: Kunststoff/Metall
Chassis: Kunststoffspritzteil
Hinterachsaufhängung: Schwingend gelagerter Achs-/Getriebeblock.
Hinterachse: Stahlhalbachsen, fest im Getriebe.
Getriebe: Geschlossen, Metallritzel, Kunststoffzahnräder
Untersetzung: 1:13
Differential: Kunststoff-Kegelraddifferential

Ausrüstung des Testmodells:

Fernsteuerung: Graupner E4, 1 Servo C 601, 1MPX-Nano Servo
Motor: Mabuchi RS 380
Stromversorgung: 5–6 Zellen 1,2 Ah
Karosserie: Kunststoffspritzteil
Gewicht: 1560 g (kpl. fahrfertig).

Der Mugen K2 - X Cosmic

von Stefan Ahlborn

Als ich im Januar das Testauto aus Japan bekam, lag noch Schnee auf den Straßen, so daß ich mir genügend Zeit lassen konnte, den Mugen zusammenzubauen, und einige Vorüberlegungen machen konnte.

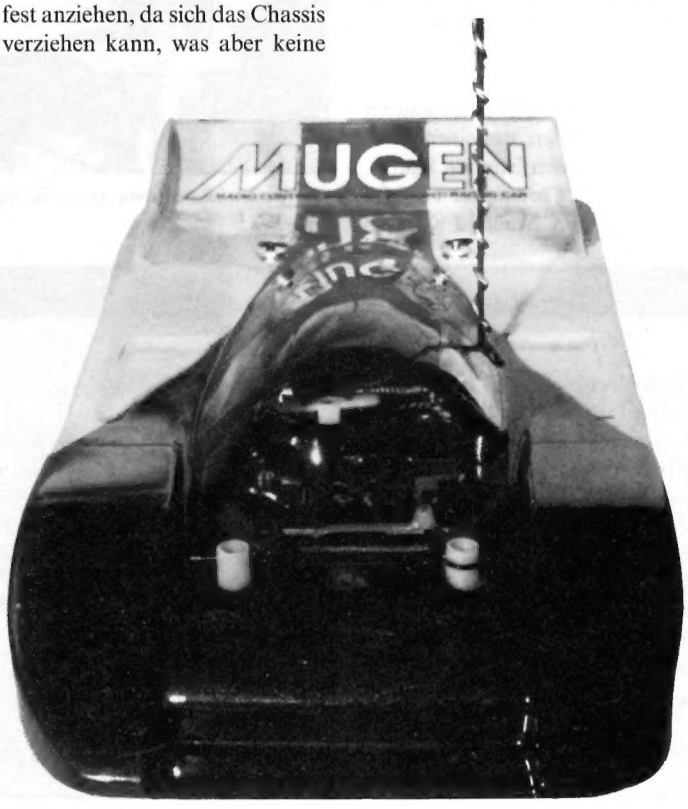
Der Baukasten ist für die Standardklasse ausgerichtet. Nicht enthalten ist ein Akku sowie die RC-Anlage mit zwei Servos. Die Achsen des Autos sind sintergelagert. Dem Baukasten liegt ein Modular-Standardmotor bei, der in der Fahrerprobung gute Leistungen brachte, aber für unsere Standardklasse nicht geeignet ist, da er „falsche" Wicklungsdaten besitzt. Die einzelnen Teile paßten gut zusammen, jedoch waren kleinere Veränderungen unumgänglich.

Aufbau

Das Chassis besteht aus einem U-Profil aus Kunststoff. Die mit dem Chassis verschraubte Epoxy-Radioplatte versteift das Auto ungemein. In der Längs- und Querrichtung ist der ungefederte Teil des Autos nicht zu verdrehen bzw. zu bewegen. Dieser Punkt wird sich noch positiv im Fahrverhalten auswirken. Als Vorderachsfederung wurde die Technik von der „Alten" Assovorderachseinheit (gefederte Einzel-Radaufhängung) übernommen und bei der Hinterachsfederung verwendete die Firma Mugen die Schumacherfederung. Bei der Hinterachsfederung wurde noch zusätzlich ein Druckmomentsdämpfer (durch eine Feder) eingebaut.

Besonderheit beim Mugen ist die Schnellwechseleinrichtung der Räder. Die Räder müssen jeweils nur mit einer Mutter gelöst werden. Eine zweite gute Lösung ist die Akkubefestigung, die durch einen 0,3 mm dicken Metallstreifen mittels Anziehen einer Schraube den Akku befestigt. Man sollte die Schraube nicht zu fest anziehen, da sich das Chassis verziehen kann, was aber keine schlechtere Fahreigenschaft des Mugen zur Folge hat.

Die Firma Mugen hat sich ebenfalls bei der hinteren Karosseriehalterung etwas, für mich Neues, einfallen lassen: es werden zur Befestigung der Karosserie keine Clipse oder Muttern mehr genommen. In dem Karosseriehalter ist ein Schlitz, durch den die Karosse durchgeschoben und gehalten wird.



Bei den Fahrerprobungen mußte ich jedoch feststellen, daß das Auto mit Karosserie nicht so hundertprozentig federte, wie ohne Karosserie. Ich führe dieses auf die hinteren Karosseriehalter zurück und überlegte mir eine andere „bessere" Lösung bzw. Befestigung. Ich drehte mir zwei Halter aus Aluminium, die ich an den Schrauben des Akkubefestigungshalters montierte.

Vorne wird die Karosserie durch ganz normale Karosseriehalter mit Clipsen justiert und befestigt.

Als Differential wurde dem Mugen K2-X Cosmic ein Kegelraddifferential eingebaut, welches anfangs etwas schwergängig lief und beim Anfahren durchdrehte. Ich hoffte, es würde nach ein paar Fahrstunden etwas leichter laufen, so daß das Differential im RC-Car auch seinen Zweck erfüllt. Aber auch nach mehreren Fahrstunden drehte das Differential beim Anfahren manchmal durch. Um das Überspringen der Zahnräder zu verhindern, mußten sie näher zusammengesetzt werden. Ein Lösungsvorschlag ist, den überstehenden Kunststoff am Zahnradlager abzudrehen. Nun greifen die Kegelräder besser in die beiden Tellerzahnräder, so daß kein Überspringen bzw. Durchdrehen mehr möglich ist. Seitdem läuft das Differential optimal.

Die Antriebseinheit war, wie

schon angesprochen, mit einem Dämpfer versehen. Dieser Dämpfer ist nicht mit Öl oder Sonstigem gefüllt. Er besteht nur aus einer Feder, die man verschieden stark einstellen kann, um so das Anschlagen des Motors an die RC-Platte zu verhindern. Die Hinterachshalterung besteht aus einem Rohr und drei Gußteilen, die nur mit zwei Schrauben am Chassis befestigt sind. Die Stabilität ist jedoch vollkommen ausreichend.

Direkte Veränderungen mußten beim Zusammenbau des Mugen bei den Spurstangen gemacht werden. Sie mußten hochgebogen werden, da sonst keine optimale Federung der Vorderräder möglich gewesen wäre. Ich habe den Anlenkhebel mit zwei neunzig Grad Biegungen versehen, wobei die eine nach 1 cm und die andere nach 0,5 cm gemacht wurde. Beim Zusammenbau der Federn in die Vorderrachse habe ich die Anlenkhebel unterlegt, da ein größeres Spiel vorhanden war. Für meinen 4 Kanalempfänger von MPX mußte ich zwei kleinere Streben von der Radioplatte wegsägen, um den Empfänger einbauen zu können. Ich habe ihn mit Doppelklebeband am Gasservo fixiert. Man sollte diese Änderung unbedingt vornehmen, da sich der Schwerpunkt so tief wie nur möglich befinden muß. Außerdem wird die Masse, die sich auf der Radioplatte befindet, regelmäßig verteilt, so daß kein Bauteil an dem U-Profil aufliegt. Die Befestigung für den mechanischen Fahrtenregler und Servo ist durch zwei Aluteile sehr gut gelöst, jedoch ist für einen Anfänger aus der in japanisch geschriebenen Bauanleitung, aus den Zeichnungen nicht deutlich genug zu erkennen, wie das Problem der Stromversorgung gelöst wurde. Ein Importeur sollte in jedem Fall eine Übersetzung (in Deutsch) beilegen, da die in Anfängerkreisen nicht bekannte Lösung mit einer Diode eingebaut wurde. Als Gasservo baute ich ein S2-Servo von Simprop

Auf einen Blick

Technische Daten

Fahrzeug: Mugen K2-X

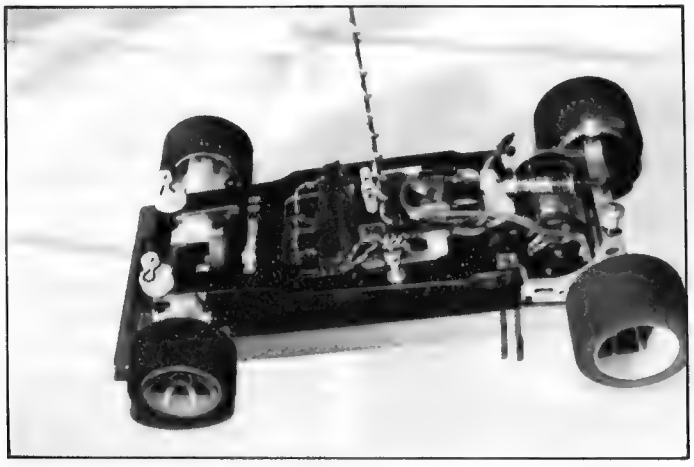
Länge (ohne Karosserie):	260 mm
Breite:	163 mm
Radstand:	196 mm
Spurweite vorn:	140 mm
Spurweite hinten:	131 mm
Reifendurchmesser vorn:	48 mm
Reifendurchmesser hinten:	53 mm
Reifenbreite vorn:	25 mm
Reifenbreite hinten:	33 mm
Bodenfreiheit:	6 mm
Gewichtsverteilung vorn/hinten:	35/65%
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel:	5°
Nachlauf:	3 mm
Spreizung:	0°
Lenkrollradius:	15 mm
Lenkhebelwinkel:	25
Sturz:	0°

Konstruktionsbeschreibung:

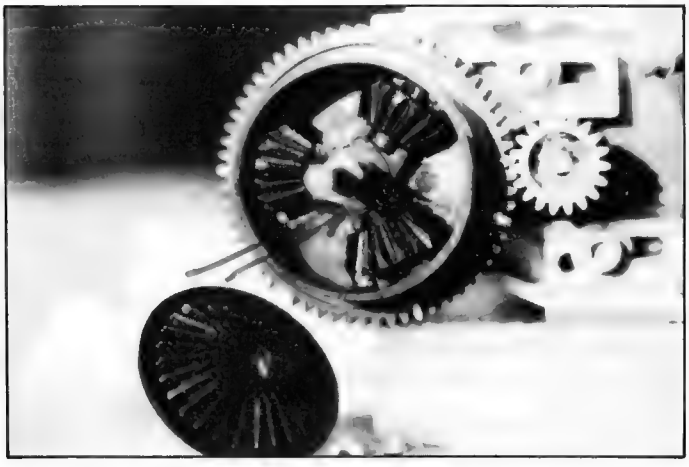
Vorderachsträger: Kunststoffspritzteil, zweiteilig
Achsschenkel vorn: Kunststoffspritzteil
Chassis: Kunststoff U-Profil mit verschraubter Epoxy-RC-Platte
Hinterachsaufhängung: Aluminium-Powerpod
Hinterachse: Stahl
Getriebe: Alu-Ritzel, Kunststoffzahnrad
Untersetzung: 1:3,3
Differential: Kegelrad

Ausrüstung des Testmodells

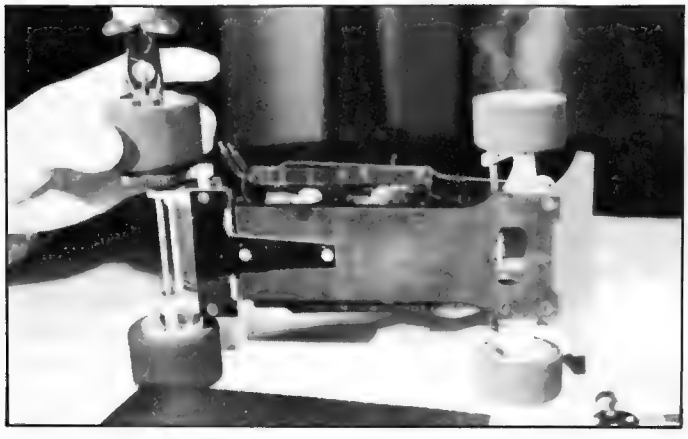
Fernsteuerung: MPX mit Simprop Servos
Motor: Pro-J-Red mit Sinterlager
Stromversorgung: 7,2 V 1,2 Ah NiCd-Akku
Karosserie: Lola T 616
Gewicht: 895 g (kpl. fahrfertig)



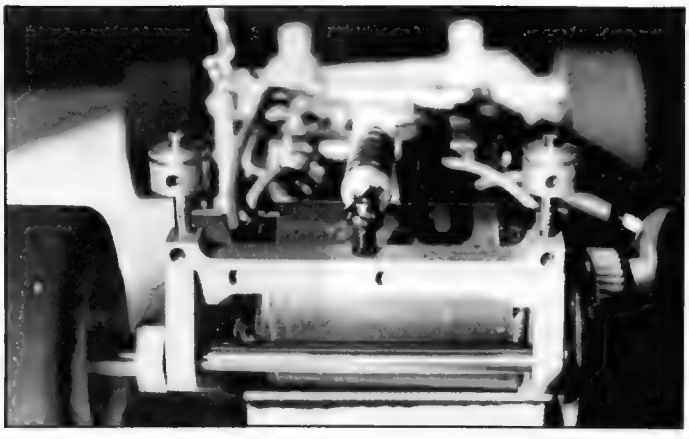
Das fahrfertige Chassis. Der Pfeil zeigt auf die Befestigungspunkte der geänderten Karosseriehalter.



Der mit dem Pfeil markierte Bund muß abgedreht werden, damit das Differential einwandfrei arbeitet.



Die Unterseite des Chassis.



Das Powerpod ist eine Aluminiumkonstruktion.

ein. Wenn nach einer Vollgasfahrt bei Rücknahme des Steuerknüppels das Servo kurz auf den Bremswiderstand kommt, und demzufolge das Auto kurz abbremst, so kann man sich einfach helfen, indem man einen Kabelbinder direkt am Anfang des Bremswiderstandes befestigt. Nun geht der Schleifer kurz auf den Kabelbinder und dann auf den Ausgangspunkt zurück.

Fahrerprobung

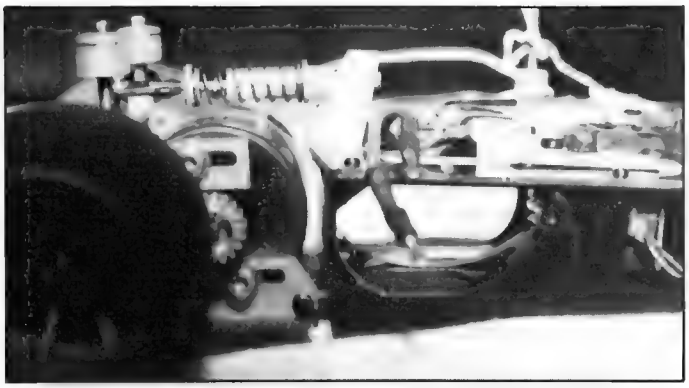
Die erste Testfahrt fuhr ich auf meiner Hausstrecke: eine Sackgasse mit Asphaltbelag. Ich bemerkte nach mehreren Runden, daß die Untersetzung von 19 zu 63 etwas zu lang für diesen Standardmotor war, so daß ich mir erstmal ein kleineres Ritzel vom NX-101, der das gleiche Modul besitzt, einbaute. Die Beschleunigung des Wagens verbesserte sich nun wesentlich. Bei der längeren Untersetzung untersteuerte der Mugen etwas, er schob also über die Vorderräder. Die Baukastenreifen bestanden aus „Moulded" Vorderreifen und einer Art von „Asso grün" als Hinterreifen. Da keine nähere Bezeichnung der Reifen vorhanden war, kann ich nur diese Vermutung abgeben.

Nach mehreren Crashs mit dem Bordstein „ließ das Auto auch schon die erste Feder". Bei einer Vorderfelge platzte vom Außenrand der Kunststoff ab. Die Felge behielt noch ihre gesamte Stabilität, so daß ich noch weiter fahren konnte.

Ebenfalls vom NX-101 besorgte ich mir ein paar Vorderfelgen, die auch für den Mugen passen, und klebte Asso grün auf. Nun untersteuerte das Auto nicht mehr und reagierte auf jede Lenkbewegung. Bei der Fahrt auf Asphalt stellte ich die Hinterachse folgendermaßen ein: die vordere Schraube zog ich fest und die hintere (näher zur Hinterachse liegend) ebenfalls. Jedoch stellte ich nach mehreren Testfahrten fest, daß sich das Fahrverhalten bei Lösen der hinteren Schraube um eine Umdrehung verbesserte, und so blieb ich bei dieser Einstellung.

Bei der Fahrerprobung in der Halle auf Teppichboden mußte das Auto etwas anders abgestimmt werden. Hier ist es äußerst wichtig, daß der Schwerpunkt so tief wie möglich liegt, da sonst der Mugen umkippt (bei Behandlung der Reifen mit Reinigungsmittel). Die Testfahrt vollzog ich mit Asso grün auf Vorder- und Hinterreifen. Da man beim Mugen die Bodenfreiheit nur schlecht verstellen kann, z.B. durch Unterlegen der Achsblöcke (wie beim Asso), muß man sehr kleine Reifen fahren. Um optimale Zeiten fahren zu können, muß der Reifendurchmesser vorne ca. 41 mm und hinten ca. 45 mm betragen. Eine weitere Verbesserung der Straßenlage auf Teppich entsteht durch das Anziehen der hinteren Hinterachsschraube. So wird ebenfalls das Umkippen des Wagens unterbunden. Eine Veränderung muß man jedoch dabei vornehmen. Die Gummiunterlegscheibe, die sich zwischen dem T-Epoxyteil und Monocoque befindet, wird durch das Festziehen der hinteren Schraube so sehr zusammengedrückt, daß die Hinterachsaufhängung zu wenig federn kann. Hier muß man eine 10 mm große Unterlegscheibe aus Gummi anstelle der kleinen Unterlegscheibe einsetzen.

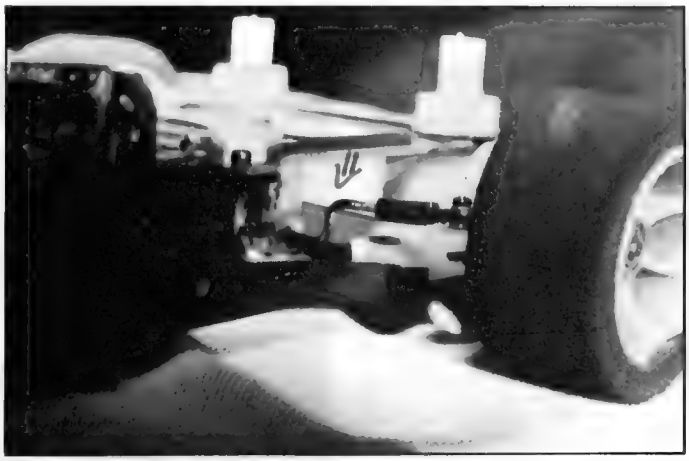
Um eine aggressive Lenkung zu erhalten, muß die Vorderachsfederung härter gemacht werden. Man braucht nur die Anlenkhebel mit zwei oder drei Unterlegscheiben zu unterlegen, so daß die Federn stärker zusammengedrückt werden und dementsprechend eine härtere Federwirkung besitzen. Dadurch wird das Auto ebenfalls tiefer gelegt, da die Anlenkungen nun höher als vorher stehen.



Chassisausschnitt von der Seite

Die originalen hinteren Karosseriehalter.

Schnellwechselbefestigungen an allen Rädern.



Zwei Winkel im Lenkgestänge sorgen für eine bessere Funktion der Federung.

Abschließendes Urteil

Ich räume dem Mugen K 2 - X Cosmic große Siegeschancen ein; unterstützt durch das starre Monocoque, gute Federung und geringes Gewicht. Ein Importeur hat sich für den Mugen K2-X (das Testmodell stammte direkt aus Japan) inzwischen mit dem Modell-Import Hamburg auch gefunden, so daß dieses Modell in der nächsten Zeit wohl auf unseren Rennpisten auftauchen wird. Der Preis wird bei ca. 200,–DM liegen.

Vertrieb: Modell-Import Hamburg. *Bezugsquelle:* Fachhandel.

„Ordnung muß (mal wieder) sein:“

Tilman Wallroth

Nachdem nun der pflichtbewußte Modellbaumeister seine Werkzeuge ordnungsgemäß aufgehängt, seine Transistoren und Schrauben übersichtlich in Kunststoffkästen verpackt und seine defekten Akkus nicht etwa in den Mülleimer, sondern zur Sonderdeponie gebracht hat, ärgert er sich nach wie vor über das Chaos im Materiallager. Immer, wenn er den ST60 Rundstahl für die Servoanlenkung sucht, findet er alles andere, nur nicht das. Und wenn es an die Fertigung eines Winkels aus 2,5 mm Alu geht, könnte er sofort unzählige aus Messing- oder Va-Blechen machen, nur eben nicht mit dem gewünschten Material.

Das Stangenlager aus Zeichnungsrollen.

Soll und braucht nicht zu sein

Dafür gibt es doch die früher unbeliebten Zeichnungsrollen, waren die doch für uns Lehrlinge dafür auserkoren, die in mühevoller Nachtarbeit erstellten Perspektiv-Konstruktionen morgens dem Berufs-Schullehrer zwecks Testat knitterfrei vorzulegen.

Der anständige und jeder Neuerung aufgeschlossene Bastler hat diese längst im Schreibfachhandel besorgt, und zwar in mittlerer Ausführung, also ca. 60 cm lang und 7 cm im Durchmesser. Weiterhin eine Span- oder Sperrholzplatte, ca. 20 × 60 cm und etwa 1–2 cm dick.

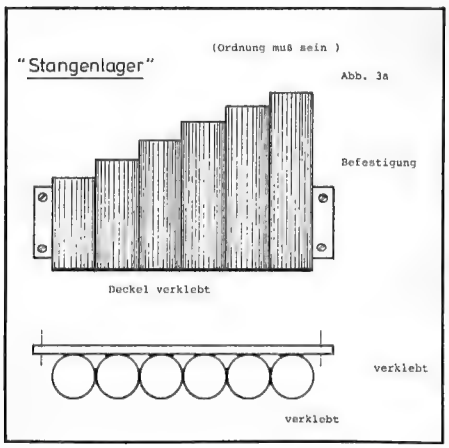
Wie der Abb. 1 zu entnehmen, werden die Papprollen bzw. Hülsen auf die jeweils gewünschte Länge mittels Bügelsäge gebracht, wobei der untere Kunststoffdeckel gegen Herausrutschen durch kleine Holzschrauben gesichert wird. Eine sichere Verklebung mit Uhu oder Holz-Leim tut es aber auch! Mit dem gleichen Klebstoff werden nun die Hülsen, einer Orgelpfeife ähnlich, auf das Brett geklebt, zur besseren Festigkeit ist es angebracht, dieses auch untereinander an den jeweiligen Mantelflächen vorzunehmen. Fertig ist eigentlich das übersichtliche **Stangenlager.**

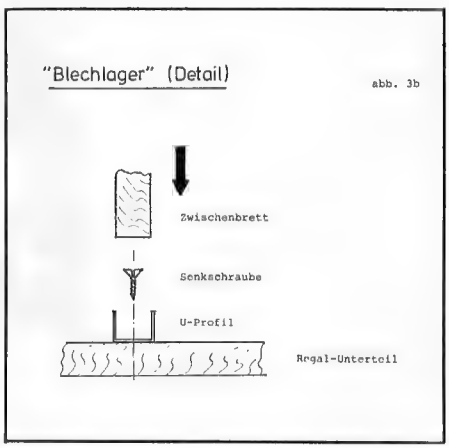
Um nicht innerhalb kürzester Zeit neue Unordnung heraufzubeschwören, empfiehlt sich eine Kennzeichnung, also zum Beispiel Röhre 1 Messing ∅ 1–2,5, Röhre 2 Alu ∅ 2–4 usw. Besondere Materialien sollten nach Möglichkeit noch eine weitere Kennzeichnung erhalten, entweder einen vorher festgelegten Farbcode oder aber auch nur ein einfacher Tesakrepp-Streifen mit (besonderer) Aufschrift. Insofern also bitte das Foto nur als Bau- und nicht etwa Unterbringungshinweis betrachten! Wer es etwas ästhetischer haben möchte, kann selbstredend die verklebten Orgelpfeifen spritzlackieren, die an der Wand aufgehängte Einheit sieht dann nicht gar so trist aus.

Die Unterbringung der „Blechhalbzeuge“ ist einem Plattenregal abgeschaut worden. Es muß zwar nicht gleich das Wohnzimmer zweckentfremdet werden, im Prinzip kann der Aufbau aber sinngemäß erfolgen. Als Führung für die Zwischenbretter (8 mm Sperrholz) eignen sich Messing-U-Profile, die in der gewünschten Form im Baumarkt erhältlich sind. Es genügen pro Platte jeweils zwei oben und unten, Länge ca. 4 cm, eine Anbringung erfolgt durch kleine Holz-Senkschrauben, neben der Ablängung sind demnach auch noch kleine Bohrarbeiten fällig. Der Aufwand lohnt gewiß, auch in diesem Falle ist eine Ordnungs-Beschriftung empfehlenswert, damit es nicht so aussieht wie auf dem Musterfoto.

Und jetzt ans Werk, schließlich sollen ja auch noch Modelle oder sonstiges gebaut werden.

Das Blechlager nach Art eines Plattenregales.





Umrüstung auf Allradantrieb Hanomag 66 C

Ein faszinierendes Modell dieser Radlader Hanomag 66 C, den die Firma Graupner da in ihrem Programm hat. Seit Anfang 1984 ist dieses Gerät bei mir im Einsatz, wobei sicherlich alle nur erdenklichen Fahr- und Bewegungssituationen durchlaufen wurden. Hier und heute will ich nun aber auf den Schwachpunkt des Hanomags zu sprechen kommen: Es ist die unbefriedigende Traktion im Gelände. Besitzer des Fahrzeuges werden dies bestätigen können.

Am schlechtesten schneidet der Fahrbetrieb im Schnee ab, praktisch ist das Fahren nur auf der Ebene bei wenig Schnee und kaum Belastung durch evtl. Aktionen mit der Ladeschaufel möglich. Ähnlich das Verhalten im Sand, zwar sind hier Landemanöver bei ebener Sandfläche möglich, doch gräbt sich der Hanomag sehr rasch ein bzw. schafft leichtere Steigungen nur schwer oder gar nicht. Besonders auffallend ist diese Schwäche beim Rückwärtsfahren. Einigermaßen akzeptabel sind die Fahr- und Ladeleistungen bei feinem trockenem Humus, vorausgesetzt die Steigungen sind nicht zu groß.

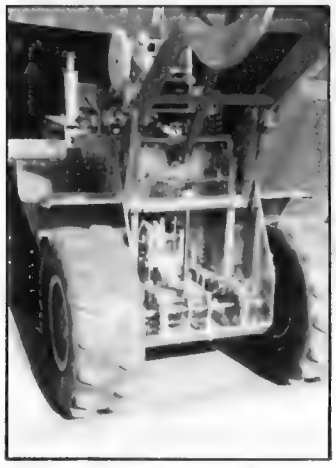
Ursache für diese „bescheidene" Geländegängigkeit ist der Antrieb, der über ein Differential nur auf die Hinterräder wirkt. Dabei hätte der Hanomag vom Fahrgestell (Vorder- und Hinterwagen sind mit einem Drehgelenk verbunden) und von den großen, grob profilierten Reifen her (fast) alle Voraussetzungen für gute Geländegängigkeit. Nur der Allradantrieb fehlt eben.

Der Gedanke zum Um- bzw. Ausbau in eine Allradversion ist naheliegend. Ich hatte ihn auch mehrfach aufgenommen und eben so oft wieder fallenlassen. Es scheiterte einfach am erforderlichen Platz und an der Anordnung der vorgegebenen Einbauten. Um es kurz zu machen, bei einem erneuten Anlauf, der zwar meine Nerven auf die Probe stellte und auch etwas „Gehirnschmalz" in Anspruch nahm, habe ich es geschafft.

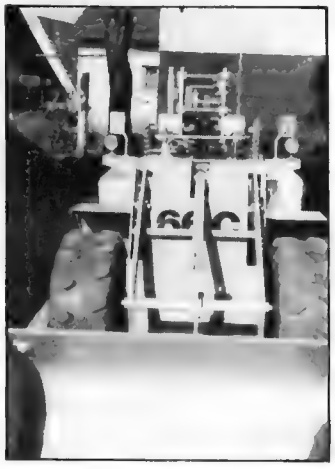
Die wesentlichen Punkte für evtl. Nachbauinteressenten und sonstig technisch Interessierte sind im Folgenden dargestellt.

Vorbereitungen

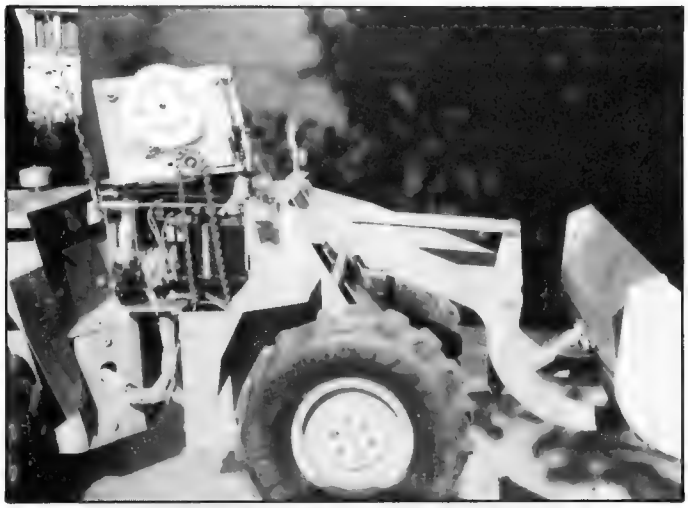
Zunächst muß im oberen Teil der Fahrerkabine Platz geschaffen werden, denn hier soll einmal das Getriebe mit Motor untergebracht werden. Empfänger, Empfängerbatterie, Leistungsteil des Fahrtreglers, Schalter und Antenne wurden in den nicht gerade mit üppigem Raumangebot lockenden Hinterwagen verbannt. Wie dicht es dort zugeht zeigt Bild 4, dabei befindet sich unter dem Fahrtregler das Fahrgetriebe und unter den Servos die Leistungsstufe des Fahrtreglers.



Übertragung der Bewegungskräfte auf die geteilte Vorderachse erfolgt mittels Ketten. Das Differential ist dabei direkt im Getriebe integriert (siehe Bild 2).



Deutlich zu sehen, das sich bereits im Getriebe befindliche Differential (dunkle Zahnräder).
Abdeckblech am Vorderwagen ist montiert.



Unterhalb des Fahrgetriebes ist das Getriebe zum Kippen der Ladeschaufel und das Servo mit Schalter für die Beleuchtung erkennbar. Der Mitnehmer für das Vorderrad ist mit 6 Schrauben an der Felge befestigt.

Das Antriebsprinzip

Im frei gewordenen Raum der Fahrerkabine findet das Frontgetriebe Platz (Bild 3 + 4). Die Übertragung der Bewegungskräfte auf die Vorderräder erfolgt mittels Ketten über eine nochmals untersetzende Umlenkung (Bild 1). Eine geteilte Vorderachse mit Lagerung und Felgenmitnehmern (Bild 1 + 3) muß gebaut werden. Des weiteren zwei Lagerböcke zur Aufnahme der Umlenkungs- und Untersetzungskettenräder. Bei den Ketten und Kettenrädern handelt es sich im übrigen um relativ preiswerte Produkte, die als Zubehör zu Metallbaukästen der Firma Märklin erhältlich sind. Lediglich sollten die einzelnen Kettenglieder mit einer Spitzzange nachgebogen werden, da die Kette sonst bei stärkerer Belastung zur Dehnung neigt.

Als Motor ist ein Mabuchi 380 S vollkommen ausreichend. Das eigentliche dreistufige Getriebe mit einer Untersetzung von 64 : 1 ist mit den entsprechenden Zahnradkombinationen, die aus den Ersatzteillisten von verschiedenen Modellen zusammengestellt wurden, aufgebaut. Die Seitenplatten bestehen aus 3 mm Dural hart, auf Maß gebrachte Gewindestangen M 4 dienen als Abstandsbolzen und aus gängigen Messingröhrchen lassen sich die einzelnen Lager herstellen, die wiederum mit Zweikomponentenkleber befestigt werden.

Um einen Gleichlauf von Vorder- und Hinterräder zu bekommen war bei meinem Exemplar von Mabucchi 380 S eine Gesamtuntersetzung von 280 : 1 erforderlich. Geringfügige Umdrehungsdifferenzen im Leerlauf bis zu etwa 3 U/min sind bei dieser Art von Allradantrieb, ein Motor vorn einer hinten, unbedeutend.

Der Fahrbetrieb

Nicht wiederzuerkennen ist der Radlader im Gelände. Zwar kletter er auch mit Allrad nicht an der glatten Wand hoch, der

Steigwinkel auf glattem Unter grund. Anfahren ist hier noch möglich.

Unterschied jedoch zur Hinterachsantriebsversion ist enorm. Als Beispiel in Bild 5 demonstriert, der Steigwinkel auf einer schiefen Ebene. In Sand und Schnee lassen sich nun alle realistischen Fahr- und Arbeitsmanöver durchführen., Im Garten ist der Hanomag durch fast nichts zu bremsen.
Abschließend betrachtet hat sich die Umrüstung auf Allradbetrieb gelohnt und bewährt. Besitzern des Hanomag 66 C mit etwas feinmechanischem Geschick, technischem Verständnis und einer Grundausrüstung an Werkzeug, ist ein solcher Umbau in jedem Falle zu empfehlen. Die Größte Investition dabei ist wohl die notwendige Arbeitszeit, fürs Hobby allerdings sollte dies kein Hindernis sein.

Roland Härle

Jetzt purzeln wieder die ersten Serpent mondialmotor -Erfolge!

Serpent – Quattro/Cobra/Mondial – Die Erfolgskombination

1. Platz: Off-Road Gruppe Nord (24. 3. 85) Peter Knebel, Berlin mit Cobra 4 × 4 + Mondial SE

1. Platz: Jürgen Bähr (Quattro/Mondial) Freundsch.-Rennen Türkheim (7. 4. 85)
2. Platz: von Rottkay (Quattro)
3. Platz: Freddy Schmidt (Quattro/Mondial)

1. Platz: Olaf Stein (Quattro 4WD) 1. Lauf TW-B Gr. Nord (31. 3. 85)
2. Platz: Stefan Schuhmann (Quattro 2WD)

1. Platz: Olaf Stein (Quattro 4WD) 2. Lauf TW-B Gr. Nord (7. 4. 85)
2. Platz: Jan Eisenhardt (Quattro 2WD)
3. Platz: Hartm. Sommerfeld (Quattro 2WD)

14. 4.: 1. Qualifikationslauf DM Gruppe Mitte in Obermörlen

1. R. Stöhr	Cobra/Mondial
2. J. Jonschig	Cobra/Mondial
3. M. Kempenich	Cobra/Mondial

NEUHEIT: MONDIAL RE '85 in Kürze lieferbar (Kühlkopf mit Kerzenkühlung)
Best.-Nr. 70010 empf. VK DM 289,—
Best.-Nr. 70020 empf. VK DM 263,—

Serpent-Modell-Import-Deutschland H. Weck
Rathausstr. 24/26, 5650 Solingen 1, Tel. 0 21 22 / 81 26 30
Verkauf nur über den Fachhandel. Katalog gegen DM 4,– in Briefm.

NEU bei Serpent-Modell-Import:
Super-Lexan-Karosserien 1:8 mit Efra-Nr.
Speziell für Quattro passend:

Best.-Nr.		empf. VK-Preis
90001	Formel Ferrari	37,50 DM
90002	Sport Porsche 956 C	37,50 DM
90003	Sport Sorbello	37,50 DM
90004	Kremer-Porsche CK5	37,50 DM
90005	Renault 5 TURBO (auch für Off-Road)	37,50 DM

NEU Arrows-Reifenprogramm
Der Spitzen-Reifen aus Italien!

Best.-Nr.		empf. VK-Preis
Front-Reifen		
34003	rot, Qualifiers	19,90 DM
34008	gelb, Universal, viel Griff	19,90 DM
34103	blau, medium	19,90 DM
Heck-Reifen		
34120	gelb, Universal	19,90 DM
34129	grün, Langlaufreifen	27,50 DM
34140	rot, für griffige Piste	19,80 DM
34160	orange, weich, meistgefahren	21,50 DM

Alle Heckreifen werden mit Reifenschutzfolie geliefert!!

ACHTUNG FACHHÄNDLER!
Restbestände an Gemini-Baukästen und Teilen.
Bitte Sonderpreisliste anfordern.

Tuningtips zum Audi-Quattro von Tamiya

Klaus Neubert

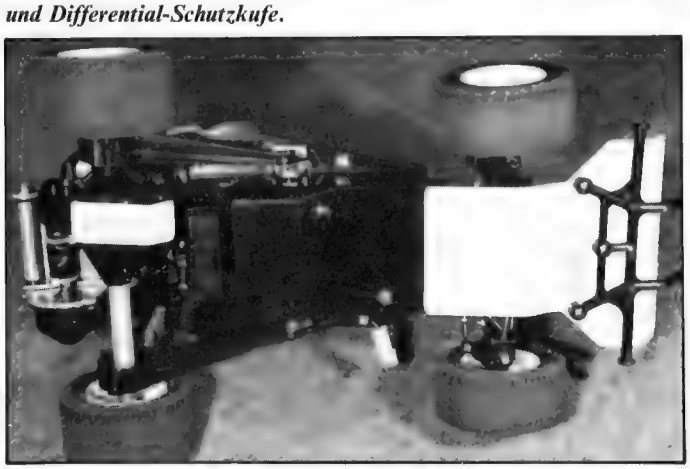
Ich möchte nicht den Testbericht des technisch identischen Fahrzeuges „Opel Ascona" in Heft Nr. 5, Mai 1984, des Herrn H. P. Sollik wiederholen, sondern lediglich einige Dinge weitergeben, die mir bei der Montage und beim Fahrbetrieb des Audi Quattro aufgefallen sind.

Über die Qualität der Bausätze der Firma Tamiya bleibt eigentlich nichts anzumerken. Die Kleinteile sind gut kenntlich verpackt und der Zusammenbau geht mit den sauber gefertigten Einzelteilen problemlos vonstatten. Es empfiehlt sich jedoch, bereits während einiger Bauabschnitte sich Gedanken über den zukünftigen Betrieb des Modells zu machen. Wertvolle Tips werden auch in der übersichtlichen, leicht verständlichen Bauanleitung gegeben.

Besonders zu empfehlen ist der Einbau von Kugellagern im Bereich des Hinterachsgetriebes. Die vier Bronzelager p 3 lassen sich durch passende Kugellager ersetzen, die entweder von Tamiya unter der Nr. 1073 als Zubehör zu erhalten sind oder aber von den bekannten Lagerherstellern. Da die Lager mit ihren Abmessungen jedoch außerhalb der Normreihen liegen, wird das ganze dann teurer als der komplette Satz von Tamiya. Die Passungen im Kunststoff der Getriebegehäuse fallen unterschiedlich aus, die Kugellager finden nicht immer den nötigen Halt. Nach vorherigem Entfetten der Sitzflächen können die Lager mit den entsprechenden Produkten der Firma Loctite gesichert werden. Diese Einkomponentenkleber gibt es in mehreren Ausführungen, die jeweilige Verwendung richtet sich nach dem zu überbrückenden Luftspalt der Lagersitzpassung. Zweikomponentenkleber auf Polyester- oder Epoxidharzbasis geht auch, von Sekundenklebern ist abzuraten, da das Fixieren der Lager durch den schnell härtenden Kleber unmöglich wird.

Die Getriebegehäusehälften der Hinterachse sowie der Getriebedeckel G 1 lassen sich relativ einfach und zuverlässig abdichten. Die allseits bekannte Silikonabdichtmasse wird dazu auf die Anlageflächen als dünne Wurst gespritzt und die Teile ohne Innereien montiert. Die übergequollene Dichtmasse läßt sich nach dem Aushärten mit einem scharfen Messer oder einer Rasierklinge abtrennen. Wenn man vorher eine der beiden Gehäusehälften leicht mit Öl eingerieben hat, übersteht die Dichtung auch mehrere Trennvorgänge. In die beiden kleinen Schmieröffnungen können jeweils M 3-Gewinde eingeschnitten werden und mit Schrauben M 3 × 6 verschlossen werden. So ist das Getriebe insgesamt abgedichtet, das Schmiermittel bleibt längere Zeit erhalten und dem Schmutz ist der Zugang verwehrt.

Die Chassisunterseite mit montiertem Vorderachse-Unterbodenschutz und Differential-Schutzkufe.



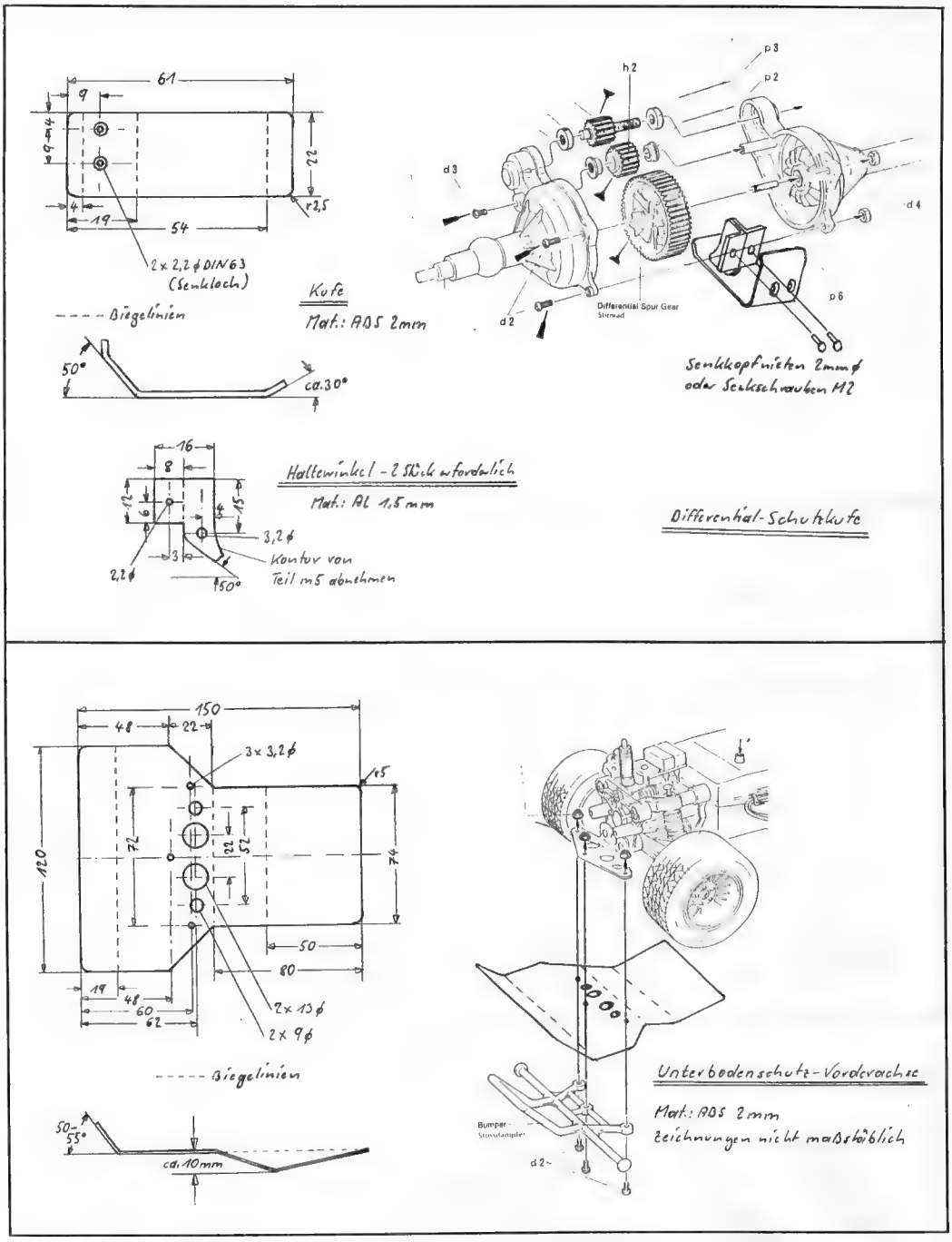
Das nicht unaufwendige Getriebe läuft etwas stramm, nach ca. 10–15 min im Leerlauf bei mittleren Drehzahlen wird es leichtgängig. Die beiden Kugellager auf der Hinterachse habe ich ebenfalls mit Loctite fixiert. Sie werden dadurch beim Räderwechseln nicht jedesmal verschoben und insbesondere nicht gegen die Leichtmetallmitnehmer h 1 gedrückt.

Einen prüfenden Blick verdient auch das Kardangelenk. Immerhin übernimmt das Gelenk auch einen Teil der Hinterachsführung. Direkt aus der Verpakkung eingebaut gibt die gesamte Hinterachseinheit unschöne mechanische Geräusche von sich. Das Spiel der Gelenkgabeln zu dem Kreuzmittelstück ist sehr luftig und kann durch vorsichtiges Zusammendrücken verringert werden. Danach führt die Motoreinheit nicht mehr ein so starkes Eigenleben. Wer dem Gelenk noch weiter zugetan ist – Tamiya läßt sich das Ersatzteil teuer bezahlen – schützt es auch vor Staub und Schmutz. Ein dünner Gummischlauch (Rennfahrradschlauch) mit zwei Kabelbindern gehalten dichtet gut ab und die Schmierung hält lange an.

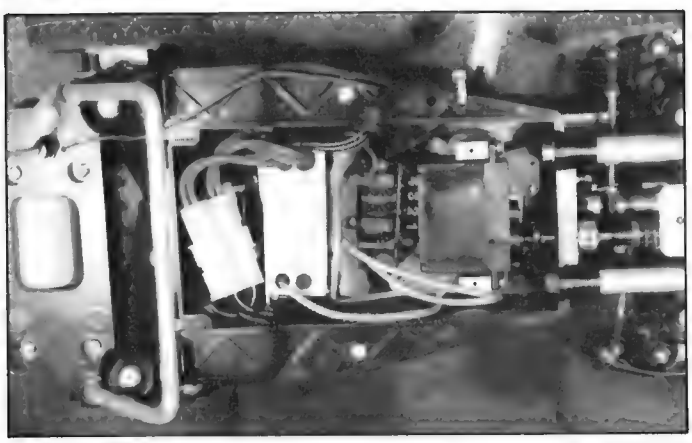
Nachteilig macht sich auch oft die geringe Bodenfreiheit bemerkbar. Um das Autounterleben einigermaßen zu verlängern,

habe ich ganz dem Original entsprechend einen Unterbodenschutz für den Vorderachsbereich hergestellt. Material ist 2 mm starkes ABS-Plattenmaterial, das gut mit einer Laubsäge bearbeitet werden kann. Das erwärmte Material läßt sich ebenfalls gut biegen. Die Abmessungen können aus der Zeichnung entnommen werden, bei dem Anpassen im Bereich der Vorderachse muß ein wenig probiert werden. Der Unterschutz wird zwischen den Metallwinkel und den Rammer geschraubt. Das weit nach unten ragende Differentialgehäuse sollte auch einen Schutz bekommen. Eine entsprechend geformte Kufe wird mit einem Haltewinkel anstelle des Distanzstückes m 5 zwischen die Differentialgehäusehälften gesetzt. Das Distanzstück besteht aus zwei Alublechwinkeln von je 1,5 mm Stärke, die Kunststoffkufe wird entweder mit Senkschrauben oder Senknieten gehalten, damit nichts vorsteht. Diese beiden Schutzmaßnahmen haben sich bewährt, die Vorderachse bekommt keine kleinen Steinchen mehr ab und die Hinterachse kann ruhigen Gewissens über steinige Untergründe rutschen.

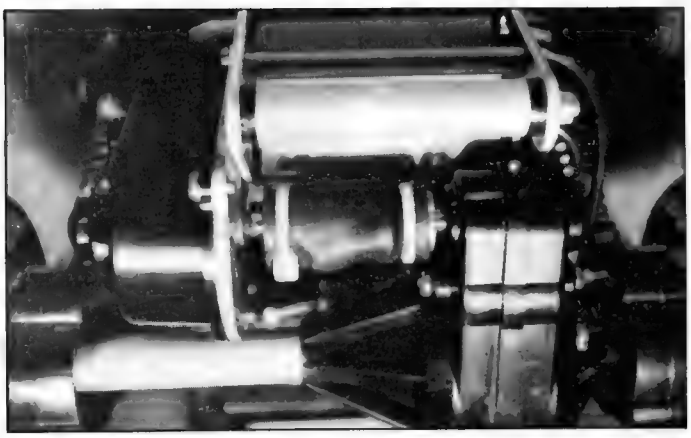
Den Tamiya-Fahrstufenschalter habe ich erst gar nicht eingebaut, sondern durch einen elektronischen Regler ersetzt. Da ich mir dadurch ein Servo und den Empfängerakku spare, ist Platz im Inneren des Chassisgehäuses gewonnen. Allerdings ist dann auch die von Tamiya vorgesehene Servobefestigung nicht mehr zu verwenden. Besonderes Vertrauen hatte ich sowieso



Der geänderte Einbau in der Fernsteuerbox.



Ein Fahrradschlauch schützt die Gelenkwelle vor Schmutz.



nicht in die selbstklebenden Schaumstoffstreifen gesetzt. Eine auf zwei Alu-Säulen befestigte Epoxidplatte nimmt in zwei Klötzchen das mit Schrauben und Gummitüllen gehaltene Lenkservo auf. Unterhalb der Platte ist genügend Raum für auch etwas größere Empfängergehäuse vorhanden. Im Anschluß daran im hinteren Teil findet der hochkant gestellte Regler seinen Platz. Neben einer Gewichtsersparnis und dem weicheren Regelverhalten ergibt sich auch eine wesentlich längere Fahrzeit von ca. 20–25 min bei 1,2 Ah NiCad-Akkus und serienmäßigem Motor. Mit dem Schalter am Unterboden, der übrigens mit der Gummikappe hervorragend gegen Schmutz abgedichtet ist, unterbreche ich nicht nur wie in der Bauanleitung angegeben den Empfängerstromkreis, sondern die gesamte Stromversorgung. Steinchen mittlerer Größe haben bei direkter Schalterberührung das Bestreben den Stromfluß zu unterbrechen. Bei meiner Schaltungsvariante bleibt zumindest das Auto stehen, anstatt, seines Empfängersignals beraubt, unkontrolliert seinem Besitzer zu enteilen.

Die Karosserie besitzt ebenfalls gewohnte Tamiya-Qualität. Völlig unbrauchbar sind dagegen die beiliegenden Abklebeschablonen für die Fenster. Einmal zu klein und zum anderen neigt das papierähnliche Material an den Rändern zum Vollsaugen mit Farbe, unscharfe Konturen sind die Folge. Passend zugeschnittene selbstklebende Kunststoff-Folie tut es auch. Die Audi-Kriegsbemalung liegt dem Bausatz in Form von Klebefolien bei. So sehr sich das Bestreifen damit vereinfachen läßt, das Ergebnis kann nicht befriedigen. Eine zweidimensionale Folie läßt sich nicht ohne Kniffe und Schnitte auf einen dreidimensionalen Körper aufbringen. Mit Abdeckfolie und viel Geduld sind die Farben auch von Innen aufzubringen.

Im übrigen wünsche ich den Tamiya-Eignern den gleichen Spaß, den mir das Modell bisher bereitet hat.

Größe
115 × 50 mm

Wir haben sie wieder . . .
. . . die beliebten AMT- und FMT-Stoffaufnäher für die Hobby-Jacke!

Bestellungen richten Sie bitte direkt an den Verlag und fügen am besten einen Verrechnungs-Scheck bei oder überweisen parallel zu Ihrer Bestellung den errechneten Gesamtbetrag auf Pschkto. Karlsruhe Nr. 4480-753

Preis pro Stück inkl. Versandspesen nur DM 8,50

Größe 120 × 58 mm

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
PF 11 28 · 7570 Baden-Baden

1985 Paris–Dakar

Preis
pro Kalender
mit 16 Abb.
in Farbe
DM 29,50

Kalender mit 16 Super-Postern von der Höllen-Rallye!

Bei der härtesten Rallye der Welt fuhren auch die Trucks durch weglose Wüsten, rasten im Renntempo über Stock und Stein. Brandaktuell gibt es davon einen Super-Poster-Kalender mit 16 heißen Szenen von diesem Höllenspektakel.

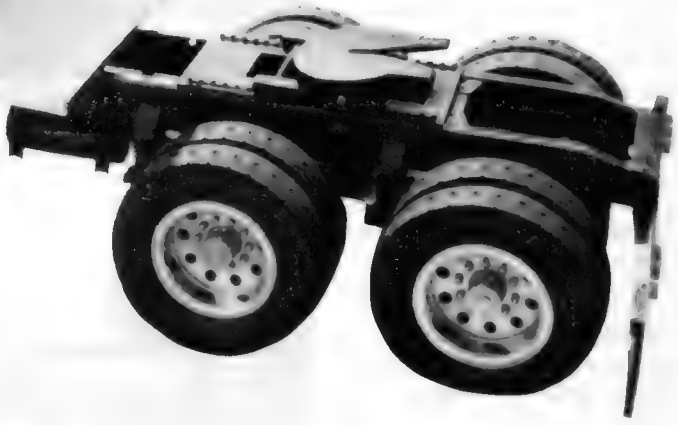
Das Kalendarium läuft vom 1. 4. 1985–31. 3. 1986 und ist somit ebenfalls topaktuell.

Der Poster-Kalender ist ab sofort direkt durch uns zu beziehen. Am besten Verr.-Scheck zzgl. DM 4,– Versandspesen oder Überweisung auf PschKto. Karlsruhe 4480-753.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden

Peterbilt 359 Black Magic

2. Teil



In der letzten Ausgabe war die Rahmenkonstruktion und die Herstellung der beiden Achsen beschrieben, so wende ich mich heute den restlichen Teilen und dem Einbau der Fernsteuerung zu.

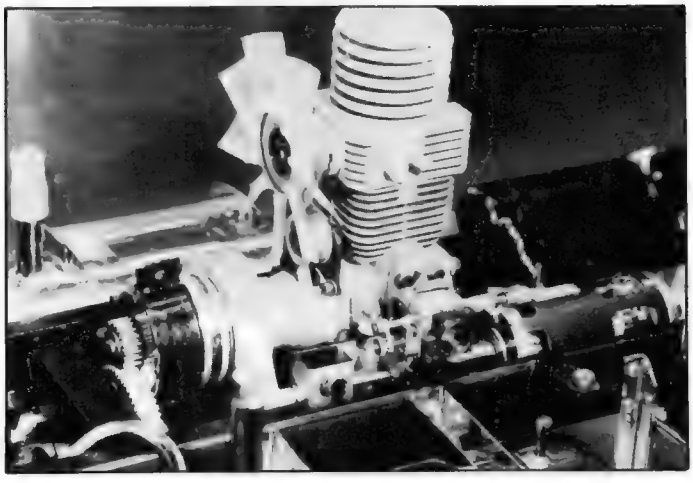
Die Karosserie

Da ich keine „GFK-Werft" aufmachen wollte, brauchte ich von meiner Karosserie auch keinen Abguß zu machen. Trotzdem ist dieselbe aus 4 mm Qualitätssperrholz und mit 20 mm Dreiecksleisten aus Buche gebaut. Der Rohbau wurde gehobelt und beschliffen und sodann mit Einlaßgrund förmlich getränkt. Mit einem 2-Komponenten Epoxygrund waren die Rohbauten dann naßschleiftauglich. Nachdem alle Zubehörteile angepaßt und die nötigen Bohrungen eingebracht waren, ging es an die Endlackierung. Dafür habe ich die exklusiven Lacke der amerikanischen Firma „Metalflake" verwendet. Das Farbfile ließ sich mit 3M-Folie narrensicher ausführen. Das Finish besteht aus ungezählten Schichten Acryllack. Motorhaube und Fahrerkabine sind als ein Stück angefertigt. Die Fahrerkabine ist vollständig eingerichtet und in lila Samt und Nappaleder ausgekleidet. Darüber hat bis jetzt noch jeder Betrachter die noch aufklappbare Motorhaube übersehen. In Zukunft wird auch ein selbstgebauter maßstabsgerechter Fahrer seinen Dienst in der Kabine verrichten.

Als einziges Teil habe ich den Dachspoiler in GFK-Technik hergestellt. Diesen exponierten Hohlkörper kann man auch schlecht in Sperrholz nachbauen. Da ich die Form noch besitze, kann ich den einen oder anderen Abzug für Interessierte nachmachen. Die Kotflügel vorn sind aus Alublech, die hinteren aus 1 mm Messing. Der Kühler, die Scheinwerfergehäuse, die Stoßstangen, die Spiegel, die Tankrümpfe, die Luftfilter, die Arbeitsbühne, die Einstiege und diverse Spannbänder sind ebenfalls aus Messingblech angefertigt, mit Silberlot zusammengefügt und verchromt. Die Tankböden fand ich im Schrott einer Leuchtenfabrik, ebenso alle verwendeten Messingrohre. Alle Drehteile hat mir ein Freund gemacht. Mit Ausnahme der Räder und der Radnaben ist praktisch alles aus Messing. Wer vor dem Verchromen selbst mit Sorgfalt poliert, spart enorm viel Arbeitslohn ein.

Beide Karosserieteile sind schließlich an jeweils drei Punkten (wegen der Chassisverwindung) über Gummitüllen am Rahmen befestigt. Die Vibrationen des Triebwerkes können somit dem empfindlichen Inhalt keinen Schaden zufügen. Die Kabinentüren sowie die Hülle des „Doghouse" werden mit Magnetschnäppern gehalten.

Als Antrieb dient ein Viertaktmotor mit Bordanlasser.

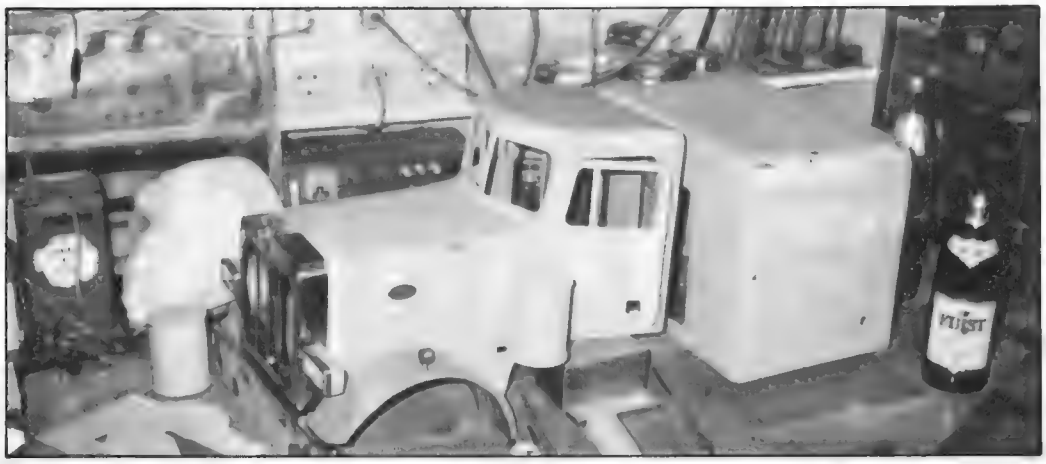


Der Antrieb

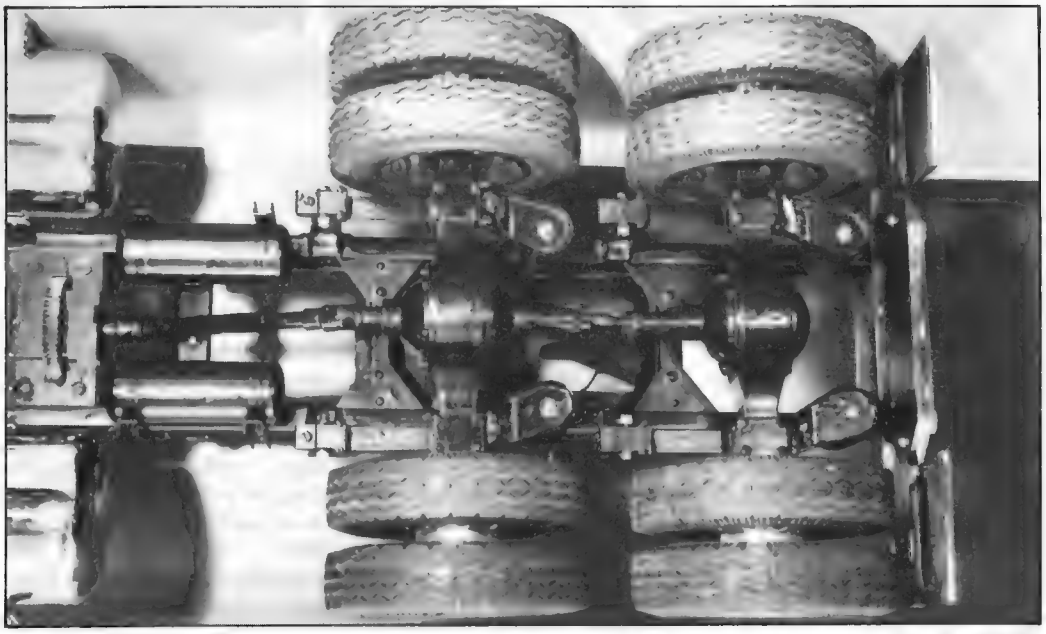
Wenn nun schon weitgehend vorbildgetreu gebaut wurde, dann gehört auch der Sound eines Viertakters einschließlich seiner Rauchfahne dazu. Durch einfache Schalldämpfung konnte ich den Webra T4 verwenden, ohne mich mit den Nachbarn unserer verschlafenen Wohnsiedlung zu entzweien. Über einen großen Kugellagerfreilauf von Morse und Zahnriemen wird er von einem Elt-Max 30 angelassen. Ein Extremkühlkopf und ein Lüfterrad auf der Steuerwelle verhindern eine Überhitzung bei geschlossener Karosserie.

Eine große dimensionierte Fliehkraftkupplung mit Teflon-Bakken überträgt die Kraft mit einem 20er Ritzel auf das 60 Zähne große Kunststoffzahnrad. Von hier aus geht es mit einer starken Teleskopwelle und zwei Kreuzgelenken an die erste Hinterachse. Die Kraftverbindung beider Hinterachsen wird durch eine Kardanwelle (Knochen) von Graupner ermöglicht. Die Motor- und Getriebeeinheit ist auf einem wannenförmigen 4 mm Alublech montiert und hängt unter der Schlafkabine zwischen dem Rahmen. Unmittelbar unter dem Schiebevergaser hängt der 1,2 l fassende

Tank, welcher direkt vom Auspuffkrümmer aus unter Druck gehalten wird. Der andere (linke) Tank ist als 3-Kammer-Absorptionsschalldämpfer ausgeführt und gibt die Abgase über ein T-Stück an die beiden Sidepipes ab. Gleichzeitig werden die flüssigen Rückstände im „Tank" zurückgehalten und können über eine Ablaßschraube entfernt werden. Das Modell bleibt also immer schön sauber. Fast hätte ich noch die Bremse vergessen. Ich habe auf die gute alte Bandbremse für die Kupplungsglocke zurückgegriffen, obwohl es bei dieser Baugröße sicher edlere Ausführungen geben könnte. Elegant wären Trommelbremsen, welche vorbildähnlich über Bowdenzug angelenkt werden können.



Die Karosserie im Rohbau.



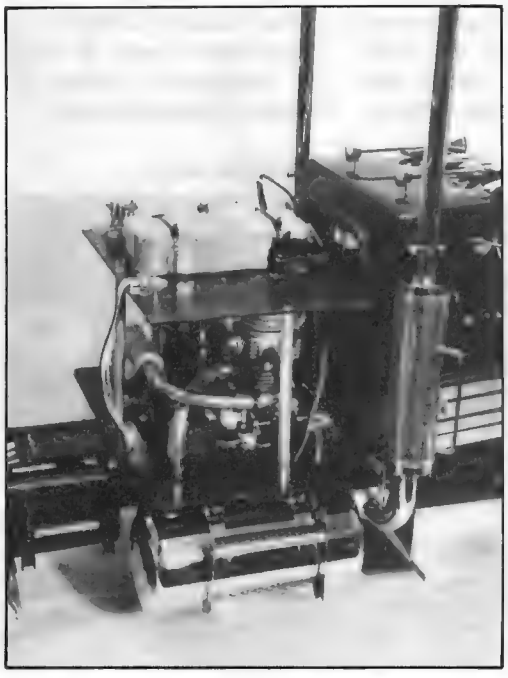
Der Antrieb der beiden Hinterachsen erfolgt über Kardanwellen.

Die Elektrik/Elektronik

In der Schlafkabine, welche als Haube über ein Bodenteil gestülpt ist, befinden sich außer dem Antrieb auch fast die gesamte Elektrik. Der Vorteil ist, neben kürzesten Verbindungen und geringen Leitungsverlusten auch eine bessere Störsicherheit. Wie aus dem Bild ersichtlich, wird die Pertinaxplatte auf drei Stelzen Huckepack vom Kabinenboden getragen. Darauf ist der Bordakku mit 12 V/2,4 Ah geschnallt und die Relais für Anlasser, Signalhorn und Licht befestigt. Die „Kanalschalter" sind frei verdrahtet an die Relais gelötet. Weiter sind noch eine 10polige Steckverbindung für die Fahrerkabine, eine 5polige für die Heckbeleuchtung und der 6polige Anschluß für die Spiralkabel zum Trailer darauf untergebracht. Der Vierkanalempfänger, das Gasservo und der 2 V/5 Ah Kerzenakku sind eine Etage tiefer auf dem Kabinenboden untergebracht.

Die Heckstoßstange enthält eine eingepaßte Platine mit sechs ungesockelten Glühlampen. Die Positionsleuchten auf dem Dach enthalten Taschenlampenbirnchen 1,2 V mit Linsenkopf und liegen mit den parallel geschalteten Rücklichtern in Reihe. Die Hauptscheinwerfer und die Weitstrahler in der Stoßstange sind je zu zweit in Reihe geschaltet und mit Reflektoren versehen. Die Blinker werden über

Der Einbau der Elektrik.



Das Innenleben des Fahrerhauses.

Auf einen Blick

Einige technische Daten:

Länge	1 120 mm
Breite	350 mm
Höhe über Dach	420 mm
Radstand	920 mm
Spurweite vorn	280 mm
Spurweite hinten	300 mm
Wendekreis	3 000 mm

Höchstgeschwindigkeit ca. 30 km/h
Gewicht fahrbereit 30 kg
Funktionen ferngesteuert: Lenkung, Gas, Bremse, Fanfare, Licht
Funktionen selbsttätig: Fahrtrichtungsanzeige, Stopplicht.

Federkontakte vom Lenkservo geschaltet, wobei die übliche Schaltung mit dem NE 555 den Takt angibt. Das Lenkservo ist übrigens im Werkzeugkasten des linken Einstiegs gut versteckt. Im rechten Einstieg steckt der 4,8 V/1,8 Ah Empfängerakku.

Das Signalhorn wäre mit einem Tonband besser zu beschreiben als mit Worten. Eine schon leicht angestaubte Schaltung aus der Zeitschrift „Elektor" feiert hier ihr Comeback. Zwei Ovallautsprecher 40 hm/0,8 W posaunen den Doppelklang durch den Kühlergrill. Dieses Klangwunder könnte jeden echten Trucker überzeugen.

Der Bau des Peterbilt hat mir sehr viel Freude bereitet. Außerdem habe ich sehr viele Erfahrungen dabei gewonnen. Demnächst wird als Ergänzung ein ebenso außergewöhnlicher Trailer entstehen. Wenn das Modell bzw. Gespann dann gründlich ausgetestet ist, werde ich mit allem Elan einen wirklichen Super-Truck konstruieren. Auch hoffe ich, daß die Kollegen nicht untätig bleiben. Die Arbeiten anderer Modellbauer bieten doch immer wieder Anregungen für eigene Pläne.

Interessierte, die über diesen Bericht hinausgehende Informationen haben möchten, schicken bitte einen selbstadressierten, frankierten Briefumschlag mit. Irgendwelche Fertigteile kann ich jedoch nicht anbieten. Die Ausnahme bilden hier die Reifen und eventuell einige Spoiler.

S. Bauer
Deitertstr. 5
4600 Dortmund 14

TAMIYA
The FROG
1241
Deutscher Off-Road-Meister 1984

Vertrieb:
HEINZ BEHRINGER
LEHRBERGER STR. 56 · D-8500 NÜRNBERG
TEL. 09 11 / 31 11 94 · TELEX 6 23 603 HOBBY

Internationaler
robbe-Futura VI-Cup 1985
Sachpreise im Gesamtwert von über 10.000,— DM zu gewinnen.

Wertungsläufe:
20./21. 4. '85 ERC Wiesbaden
04./05. 5. '85 MC Ettlingen e.V.
01./02. 6. '85 AMRT Essen e.V.
15./16. 6. '85 MCC Freiburg
06./07. 7. '85 MCC Hof
03./04. 8. '85 AMSC Augsburg e.V.

Entscheidungslauf robbe-Super-Cup
21./22. 9. '85 MC Köln e.V.

Teilnahmeberechtigt: Alle DMC C-Lizenzfahrer und Nicht-Mitglieder des DMC mit Futura VI.

Ausschreibungen erhältlich bei:
robbe-Modellsport GmbH
Herrn Zulauf
Postfach 1108
6424 Grebenhain
Tel.: (0 66 44) 70 41

Nennungsschluß jeweils 3 Wochen vor dem Rennen.
Nähere Informationen bei Ihrem robbe-Fachhändler!

WAS IST DAS?

Das Getriebe

von Arnulf Thiemel

Ein Getriebe wird im Modellcarsport dazu verwendet, die hohen Drehzahlen der Antriebsmotoren auf ein verwendbares, niedriges Niveau zu verringern und gleichzeitig durch diese „Untersetzung" eine Steigerung des Drehmomentes (Kraft, mit der gedreht wird) zu erreichen. Im allgemeinen geschieht dies mittels geeigneten Zahnradsätzen, aber auch Riemenantriebe fallen unter diesen Anwendungsbereich.

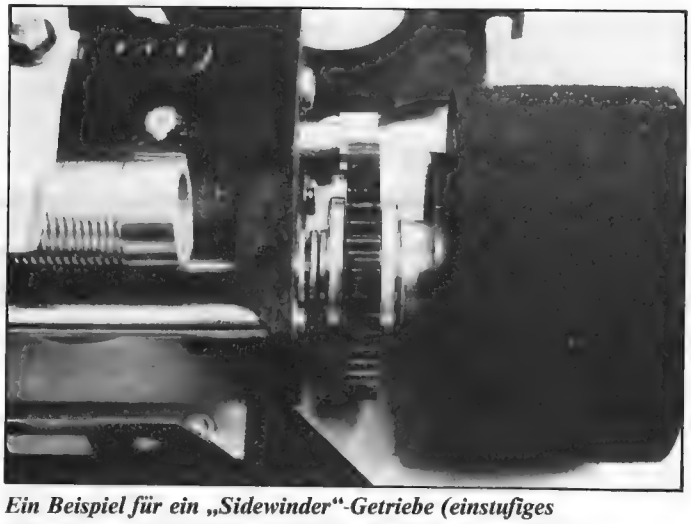
Bei Glattbahnrennern findet man meist Einstufengetriebe, auf dem Motor sitzt ein kleines Zahnrad (Ritzel), das direkten Eingriff in das Hauptzahnrad hat. Die Materialpaarung ist hierfür Metall/Kunststoff, so daß auch keine Schmierung notwendig ist (selbstschmierende Materialpaarung).

Besonders in Geländewagen findet man auch mehrstufige Getriebe, um etwa eine stärkere Untersetzung zu erhalten, damit das Fahrzeug vorbildgetreu langsam fährt und gleichzeitig möglichst hohe Zugkräfte entwickelt. Vermehrt sind schaltbare Getriebe zu sehen, die den Vorteil der Untersetzungsänderung während der Fahrt bieten, aber natürlich auch einen erhöhten Aufwand hinsichtlich der Konstruktion verlangen. Bei Verbrennerglattbahnfahrzeugen wurden auch schon zweistufige (meint in diesem Fall mit zwei Gangstufen versehene) Automatikgetriebe eingesetzt, die unter Last selbsttätig schalteten. Freilich ist die Abstimmung solcher Getriebeautomaten nicht immer einfach, so dürfen sie unter keinen Umständen während der Kurvenfahrt schalten. Aus dem Englischen kommt eine Bezeichnung für Getriebe und lautet „Gear", der Begriff „Sidewinder" hat denselben Ursprung und steht für einstufige Zahnradgetriebe mit quer zur Fahrtrichtung eingebautem Motor, wie bei Elektrorennern oft verwendet. Als Modul bezeichnet man die Zahngröße an Zahnrädern, nur Zahnräder mit gleichem Modul „kämmen" gut ineinander. Bei RC-Cars sind Module von etwa 0,5 bis 1 üblich.

Das Untersetzungsverhältnis einer Zahnradpaarung errechnet man, indem man die Zähnezahl des angetriebenen Zahnrads durch die des antreibenden teilt. Bei mehrstufigen Getrieben werden die einzelnen Untersetzungsverhältnisse miteinander multipliziert, um die Gesamtuntersetzung zu erhalten. Und wie berechnet man nun die Abstände von Zahnrädern, wenn man selbst ein Getriebe bauen will? Ganz einfach: Abstand = Modul × Summe d. Zähne beider Zahnräder : 2

Damit die ganze Geschichte dann auch schön leicht läuft, gibt man für den Abstand dann noch 0,1 mm dazu.

Ein Kegelradgetriebe zur Drehrichtungsumlenkung um 90°.



Ein Beispiel für ein „Sidewinder"-Getriebe (einstufiges Zahnradgetriebe) an einem Elektroglattbahnrennen. Die Materialpaarung Metall/Kunststoff ist ebenfalls erkennbar.

Eine typische gekapselte Getriebebox an einem Geländewagen.

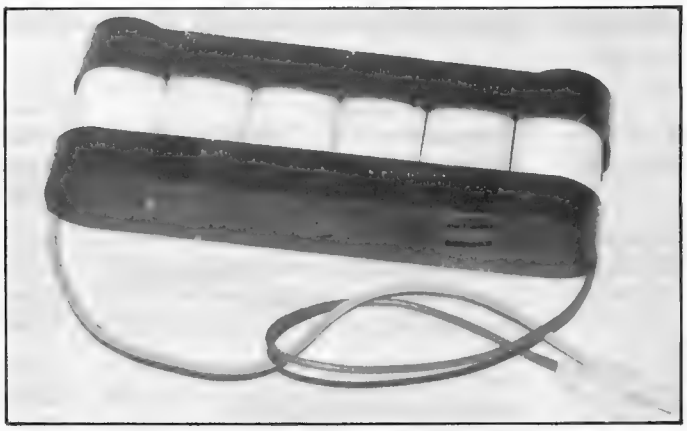
WAS IST DAS?

Der Akku

Im RC-Car-Hobby kommen an vielen Stellen Akkumulatoren zum Einsatz, man denke nur an Sender- und Empfänqerstromversorgung, Fahrakku im Elektrocar, Start- und Glühkerzenakku beim Verbrennerrennwagen usw.

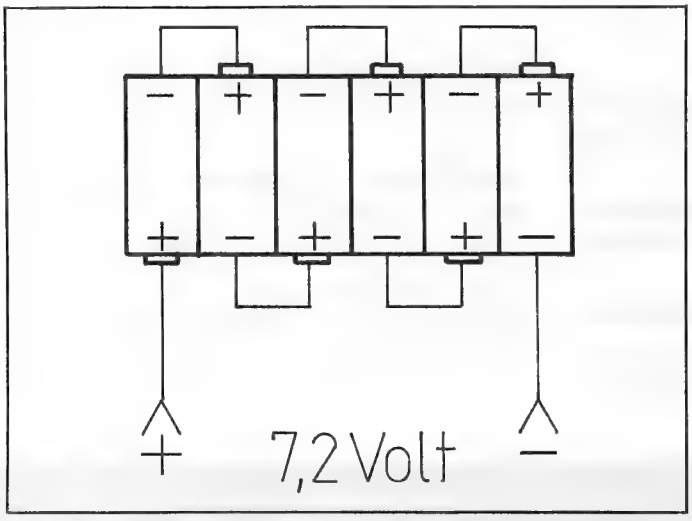
Die Akkutypen für den Elektrostarter in der Startbox sind Bleiakkus und eher für die Entnahme eines konstanten Stromes über längere Zeit geeignet als für kurzzeitige, sehr hohe Belastungen. Oftmals sind es ja ausgemusterte Kfz-Batterien. Weil schon das Wort Batterie fällt: Man muß hier ein wenig unterscheiden zwischen der Batterie, die für die Zusammenschaltung mehrerer Einzelzellen zur Erzielung höherer Spannung (Reihenschaltung) oder höherer Kapazität (Parallelschaltung) steht und der Batterie, die in der Umgangssprache für nicht wiederaufladbare Primärzellen (Trokkenbatterie) steht. Eine Batterie im technischen Sinne kann also durchaus auch ein wiederaufladbarer Akku sein, d. h. eine Zusammenschaltung mehrerer Akkuzellen. Es sollten übrigens immer nur gleichartige Akkuzellen zu einer Batterie zusammengefaßt werden, sonst kann es zu Schwierigkeiten durch gegenseitige Entladung u. ä. kommen.

Gehen wir aber noch ein wenig genauer auf die vielgebrauchten NiCd-Sinterzellen ein, wie sie speziell auch für Antriebszwecke im Elektrocar verwendet werden und als Stromquelle in der Fernsteuerung. Es handelt sich hierbei um wiederaufladbare Zellen mit etwa 1,2 Volt pro Zelle und je nach Typ zwischen ca. 125 mAh und 4 000 mAh Kapazität. Dies bedeutet, daß ich (zumindest rein theoretisch) aus einer Zelle der häufig angewendeten 1 200 mAh-Klasse eine Stunde lang 1 200 mA „abzapfen" kann, also ein Motor, der genau 1 200 mA (gleich 1,2 A) aufnimmt, würde eine Stunde lang laufen, bis der Akku leer wäre. Daß dem natürlich nicht ganz so ist, wissen wir aus eigener Erfahrung. Irgendwann einmal wird der Motor immer langsamer werden, bis er schließlich ganz stehenbleibt. Die Kapazität hängt eben auch mit der Spannung zusammen, und die verringert sich natürlich auch mit zunehmender Entladung. Und um den Akkuzellen nicht zu schaden, darf man es nie soweit kommen lassen, daß der angeschlossene Verbraucher „gar nichts mehr tut", dann ist der Akku nämlich tiefentladen, und das nehmen besonders die NiCd-Zellen übel. Wenn also das Modell sehr langsam wird, dann mit dem Betrieb aufhören und nachladen. Ansonsten aber sind die NiCd-Sinterzellen sehr lebendig, können sie doch im Gegensatz zu Bleiakkus kurzzeitig sehr hohe Ströme abgeben und sind zudem schnelladefähig (Ladezeiten teilweise unter einer Stunde sind möglich). Wer sich dafür noch mehr interessiert, sei auf die AMT 1/1983, Seite 38 f., verwiesen, da steht noch mehr zum Thema „Laden von NiCd-Sinterzellen".



Ein handelsüblicher, fertig konfektionierter Akkupack mit sechs Zellen (7,2 Volt, 1 200 mAh) und Akkukappen zur Isolierung der Akkukontakte. Die Akkukappen werden nur an zwei Stellen von etwas Klebeband zusammengehalten, damit der Akku auch bei hoher Beanspruchung ausreichend gekühlt werden kann.

Größenvergleich einer 1 200 mAh- und einer 500 mAh-NC-Zelle, zur besseren Verdeutlichung auf Millimeterpapier fotografiert. Beide Zellen liegen – auch wenn die Schattenbildung etwas anderes auszusagen scheint! – an derselben unteren Begrenzungslinie.



Schematische Darstellung der Akkuverkabelung

Aus einzelnen NiCd-Sinterzellen (oder auch kurz NC-Zellen genannt) werden durch In-Reihe-Schalten Akkupacks hergestellt, die als Spannung jeweils ein Vielfaches der Einzelzellenspannung von 1,2 Volt haben, also 2,4 Volt (zwei Zellen), 4,8 Volt (vier Zellen), 6 Volt (5 Zellen), 7,2 Volt (sechs Zellen) usw.

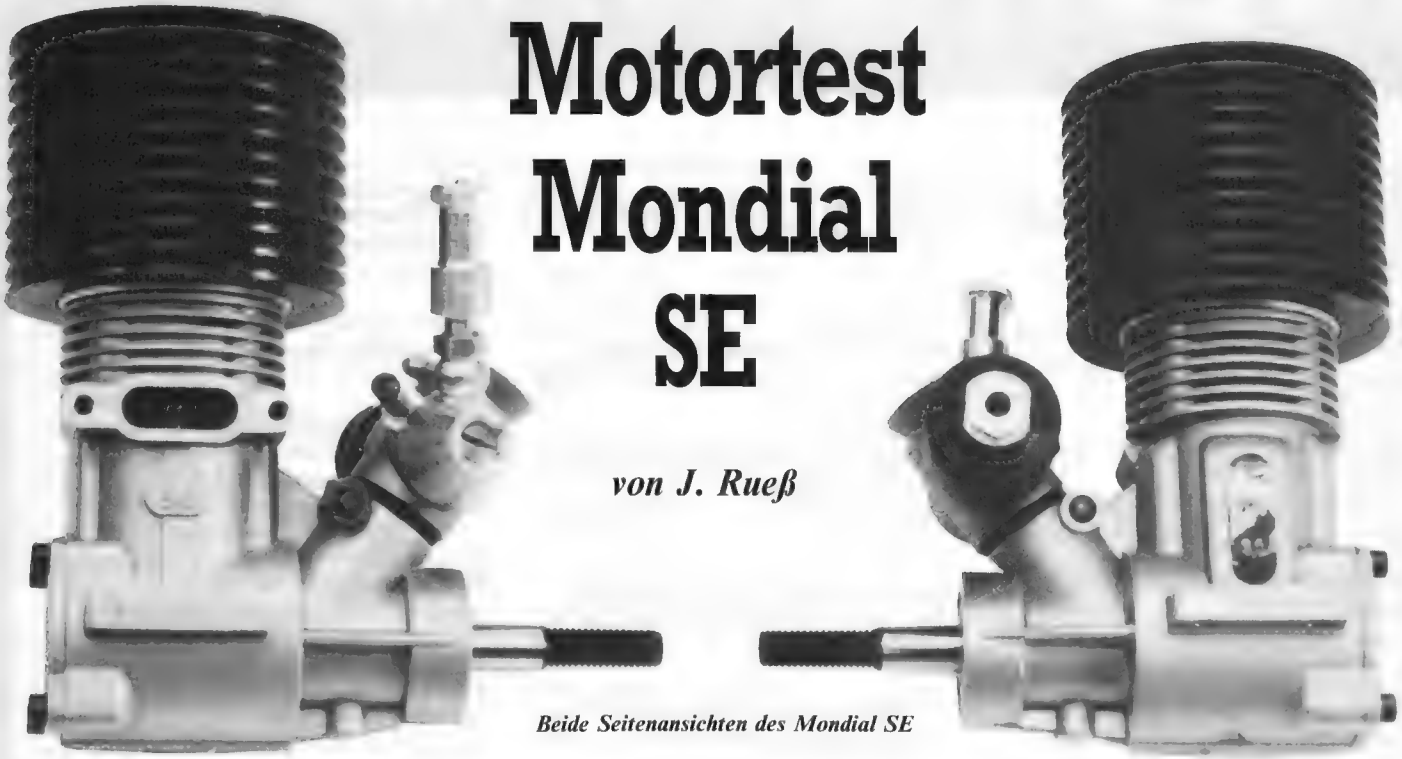
Von der Größe der Einzelzellen hängt die Kapazität ab: Die für Empfängerakkus häufig verwendeten 500 mAh-Zellen beispielsweise sind so groß wie Mignon-Trockenbatterien, und die 1 200-mAh-NC-Zelle ist fast so groß wie eine Baby-Trockenbatterie. Trotz der scheinbar identischen Größe können NC-Akkus nicht immer als Ersatz für Trokkenbatterien benutzt werden, weil sie ja geringere Spannung haben: 1,2 Volt statt 1,5 Volt.

Bei manchen Geräten muß man außerdem aufpassen, weil die NC-Akkus höhere Ströme abgeben können als Trockenbatterien, was zu einem Gerätedefekt führen könnte. Im Zweifelsfalle also genau prüfen, wenn NC-Zellen an „unbekannter" Stelle verwendet werden sollen.

Arnulf Thiemel

Motortest Mondial SE

von J. Rueß



Beide Seitenansichten des Mondial SE

Nachdem bereits in der Januar-Ausgabe von AMT der Mondial RE vorgestellt wurde, soll hier die spezielle Buggy-Variante von Mondial, der Seitauslaßmotor Mondial SE genauer betrachtet werden.

Der Aufbau

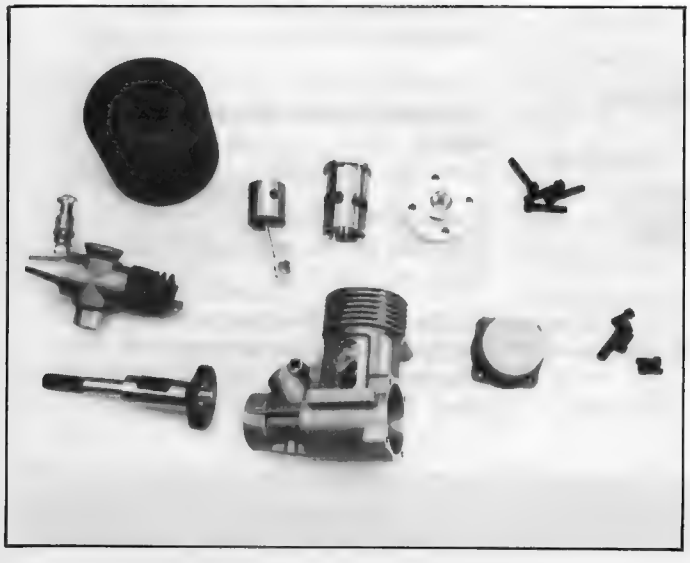
Das Kurbelgehäuse besteht aus dichtem Aluminiumguß mit sehr sauberer, glatter Oberflächenbeschaffenheit. Wie bei den meisten 3,5 ccm Motoren ist es einteilig und besitzt einen Vergaserstutzen mit 12 mm Innendurchmesser. Die Vergaserbefestigung erfolgt mit einer Spannschraube, die den Vergaser zuverlässig festhält. Die Kurbelwelle ist in zwei metrischen Kugellagern gelagert, wobei das vordere Lager 7 mm Innendurchmesser, das hintere Lager 12 mm Innendurchmesser aufzuweisen hat. Das hintere Lager ist mit einem drehzahlfesten Kunststoffkäfig ausgerüstet, das vordere Lager ist mit einer Deckscheibe versehen. Die Kurbelwelle ist mit dem Rückauslaßmotor identisch.

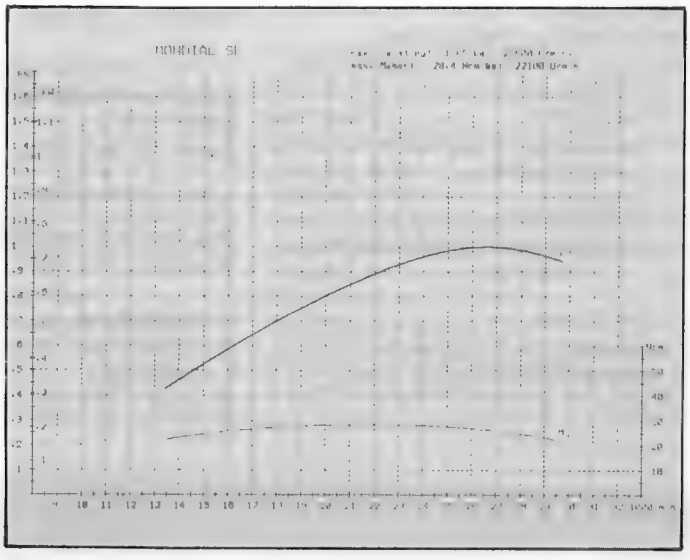
Das Kurbelwellengewinde ist ¼ Zoll 28 Gang, die Ansaugbohrung hat 9 mm Innendurchmesser. Fertigungstechnisch bereits optimal gestaltet ist das Ansaugfenster mit harmonisch verlaufendem Ansaugkanal. Der Gehäusedeckel ist aus Alu-Guß gefertigt, die Abdichtung erfolgt mit einem O-Ring sowie einer zusätzlichen Papierdichtung.

Das Pleuel ist aus Dural zerspanend gefertigt und für einen Buggy-Motor überaus kräftig dimensioniert. Es ist am unteren Auge mit Lagerbronce ausgebuchst, die Schmierung erfolgt über eine schräg von unten verlaufende Bohrung. Der Kolbenbolzen besteht aus 4 mm Stahl, ist hohlgebohrt und wird mit zwei Drahtringen im Kolben fixiert.

Die ABC-Laufgarnitur besitzt einen Kolben aus stark siliziumhaltigem Aluminium, die Laufbuchse ist aus Bronce gefertigt und innen hartverchromt. Die drei Überströmkanäle des SE haben die selben Steuerzeiten, lediglich der mittlere Spülkanal ist schräg nach oben gerichtet. Der Auspuffkanal ist 5,0 mm hoch, was den problemlosen Einsatz

Die Einzelteile des Mondial SE





Auf einen Blick

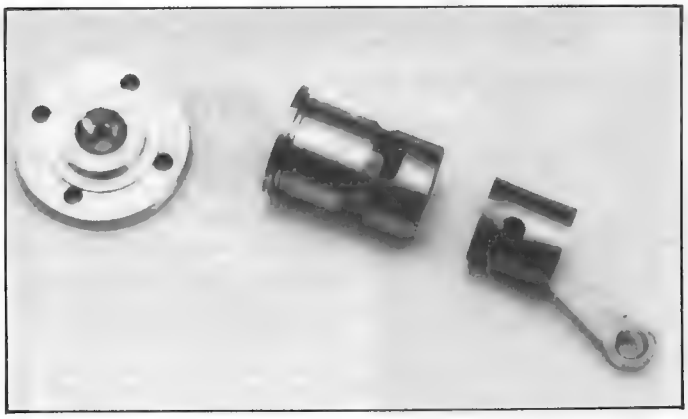
Technische Daten

Motor:	Mondial SE
Bohrung:	16,6 mm
Hub:	16 mm
Hubraum:	36 ccm
Gewicht:	292 g
(incl. Kühlkopf u. Schiebevergaser)	

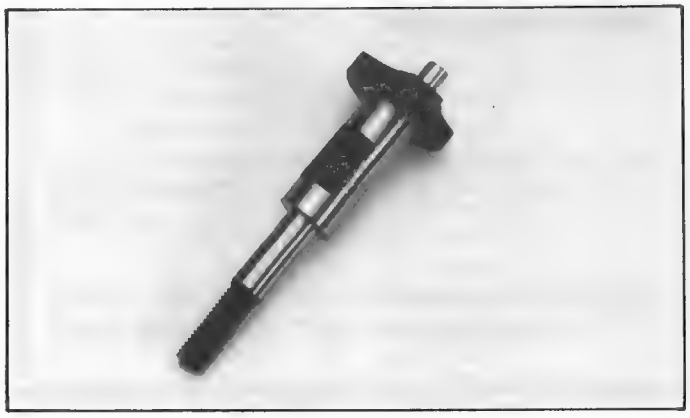
auch ohne Resonanzrohr gewährleistet. Die Passung der Laufgarnitur ist wie bei den Hochleistungsmotoren üblich: Im Neuzustand im Bereich des oberen Totpunktes stark klemmend, was sich allerdings schon nach kurzer Einlaufzeit auf den optimalen Betriebszustand reduziert.

Der Zylinderkopf ist zweiteilig, auf dem Brennraumeinsatz mit halbkugeligem Brennraum und breiter Quetschkante sitzt ein mächtiger, schwarz eloxierter Kühlkopf. In der Buggy-Version sind seine Abmaße 50 mm Durchmesser sowie 38,5 mm Höhe. 12 Kühlrippen allein im Kühlkopf dürften für genügend Wärmeabfuhr auch bei nahezu voll verkleidetem Motor sorgen, ohne daß Überlastungsprobleme auftreten.

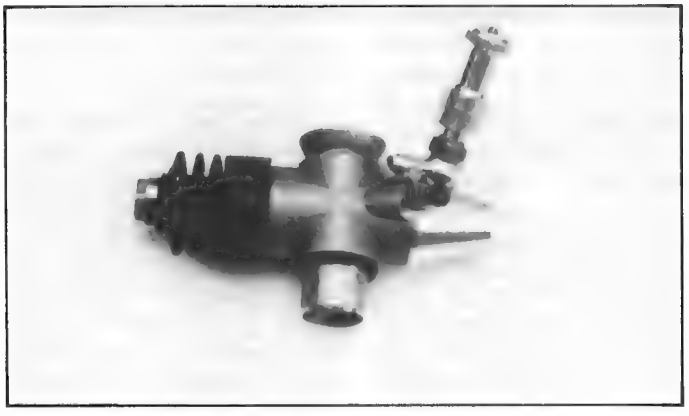
Der mitgelieferte Schiebevergaser ist ein Zweinadelvergaser System OPS mit 8 mm Ansaugbohrung. Der Vergaserkörper ist aus Aluminiumguß hergestellt, der Schieber ist ein Messing-Drehteil. Die Leerlaufnadel sitzt fest im Schieber, die Gemischeinstellung im Leerlauf wird durch Eindrehen des Düsenstocks mehr oder weniger mit in den Ansaugschacht verstellt. Die Vollastnadel ist senkrecht nach oben gerichtet, selbstverständlich ist auch eine Anschlagschraube vorhanden, um die minimale Schieberöffnung einstellen zu können. Die Gestaltung des Ansaugkanals läßt erkennen, daß der Hersteller des Mondial-Motors auch hierbei optimale Strömungsverhältnisse im Auge behielt, obwohl die Fertigung des Vergasers dadurch sicherlich nicht einfacher wurde. Zum Lieferumfang gehört ferner ein Luftfilter nebst Befestigungsmaterial, auch die bereits beim Rückauslaß-Motor lobend erwähnte Anleitung mit Tips und Einstellhinweisen ist beim Mondial SE enthalten.



Die ABC-Laufgarnitur mit Zylinderkopf-Einsatz



Die Kurbelwelle mit normalem Gewindeanschluß



Der serienmäßige Mondial-Schiebevergaser mit 8 mm Ansaugbohrung.

Laufverhalten

Vor dem Aufnehmen der Leistungskurve wurde der Mondial SE sorgfältig eingelaufen, was durch die stramme Passung von Kolben und Buchse unbedingt anzuraten ist. Da in manchen „Fachblättern" doch atemberaubende Versionen zum Einlaufenlassen zu lesen sind, hier noch einmal die vom Verfasser am geeignetsten erscheinende Möglichkeit.

Am besten erfolgt das Einlaufen in der Betriebsart, in der der Motor später auch zum Einsatz kommt. Hierbei ist die beste Anpassung der sich bewegenden Teile an die im Betrieb vorkommenden thermischen Bedingungen gewährleistet. Wichtigste Bedingung: niemals zu mager stellen, immer im fetten Bereich bleiben! Der Motor sollte auch von Anfang an mit nicht zu niedriger Drehzahl betrieben werden. Am besten läßt man den Motor im Bereich kurz vor seinem besten Drehmoment arbeiten, immer bei recht fetter Gemischeinstellung. Mehrere kurze Läufe mit Pause zum Abkühlen sind weit besser als ein Dauerlauf. Nach ca. 10–20 Minuten Einlaufzeit ist dann ein ABC-Motor absolut fit für den Renneinsatz. Meines Erachtens hat es sich auch als günstig erwiesen, als Treibstoff im RC-Car, Treibstoffe mit Schmiermitteln auf Rizinusölbasis zu verwenden, durch höheren Ölanteil und damit besserer Kühlung ist die Einstellung weit unkritischer als mit den mit weniger Öl versehenen synthetischen Treibstoffen.

Doch zurück zum Mondial SE. Nach ca. 30 Minuten Laufzeit ergaben sich beim Mustermotor optimale Passungen, bei wärmer werdendem Motor konnte kein Drehzahlabfall mehr registriert werden. Als Treibstoff wurde für die Meßläufe Graupner G5 Treibstoff verwendet, als Glühkerze die Mondial-Kerze 70 232, als Vergaser der Serienvergaser mit 8 mm Ansaugbohrung.

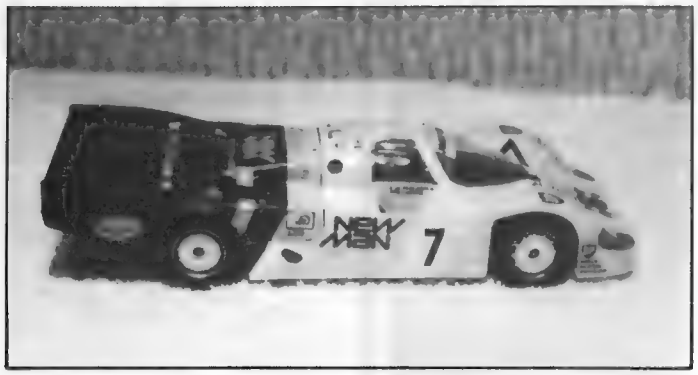
Das Laufverhalten des Mondial SE ist ohne Fehl und Tadel. Sofortiges Anspringen in kaltem wie in heißem Zustand sind selbstverständlich. Das Einregeln des Vergasers gestaltet sich mit oder ohne Druckabnahme aus dem Auspuff absolut problemlos. Die Regeleigenschaften sind als hervorragend zu bezeichnen, schlagartiges Gasannehmen und schnelles Abdrosseln werden augenblicklich quittiert. Keine Probleme gab es auch mit der Glühkerzenwahl. Sowohl die o.a. Mondial-Kerze, wie auch die Car-Kerze von Graupner oder OPS, auch Rossi Nr. 5 Kerzen hielten allen Drehzahlbereichen auch über 30 000 U/min stand.

Fazit:

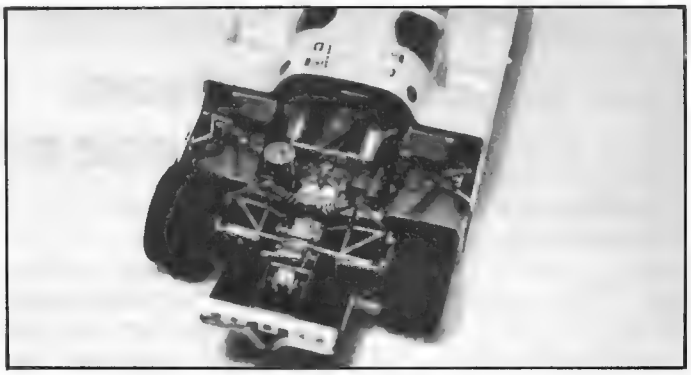
Der Mondial SE ist ein Hochleistungsmotor, der in der Sparte der Seitenauslaßmotoren leistungsmäßig ganz vorne zu finden ist. Seine hervorragende Materialauswahl, verbunden mit bester Fertigungsgenauigkeit ergeben einen robusten und langlebigen Motor, der auch beim Einstellen keine Launen kennt.

Vertrieb: Serpent Modell-Import Deutschland

Bezugsquelle: Fachhandel. Preis (incl. Schiebevergaser u. Luftfilter): DM 249,–



Das Supermodell Porsche 956 von Tamiya.



Boxenstop. Der detaillierte Motor des 956.

1 : 24er Rennsportneuheiten

Verschiedene Hersteller und Importeure reagierten schnell. Kaum waren die Tore der Nürnberger Messe geschlossen, schon flatterten die ersten Neuheiten auf meinen Basteltisch.

So z. B. der Tamiya Importeur, die Fa. Behringer. **Modell 1:** Hier schickte man mir die beiden 956er Porsche. Einmal der New Man Porsche, der Le Mans-Gewinner von 1984, und einmal der Rothmans 956 Werks-Porsche, der 1983 Le Mans gewinnen konnte. Beide Bausätze sind im Grunde gleich. Ich entschied mich für den Bau des vom Porsche-Team „Joest" aufgebauten New Man Porsche. Alle Teile sind in Klarsichtbeuteln nach Baugruppen sortiert und für einen 1 : 24er Maßstab recht vielfältig. Obwohl die Teile unterschiedlich vorgefärbt sind, so kommt man, will man ein Supermodell erhalten, um diverse Lackierarbeiten nicht herum. Der nächste Tip betrifft die Lakkierung der Karosse. Der vordere weiße Streifen ist im Gegensatz zum hinteren nicht als Abziehbild vorhanden. Formgemäß dürfte dies auch zu kompliziert sein. Doch ist der geklebte weiße hintere Streifen zu durchsichtig, so daß Farbunterschiede entstehen. Also besser beide lackieren. Dieses trifft auch für den gelben Querstreifen zu. Auf dem Foto fehlen noch die hinteren Werbeaufkleber, der Lack war noch zu frisch. Sonst kann ich über keine negativen Feststellungen berichten. Alles ist, wie bei Tamiya üblich, sehr paßgenau und übersichtlich ohne Fragen zu bauen.

Ca. 120 Teile sind ja auch für einen Sportwagen im M 1 : 24 schon reichlich, oder?

Nur von einer Tatsache war ich enttäuscht. Auf der Verpackung sind sehr viele Beispiele von anderen 956er Porsche abgebildet. Leider fehlen aber die nötigen Abziehbilder, um diese Fahrzeuge anzufertigen. Tamiya sollte sich doch überlegen, ob man für 33,50 DM nicht doch ein paar Abziehbilder mehr beilegen kann.

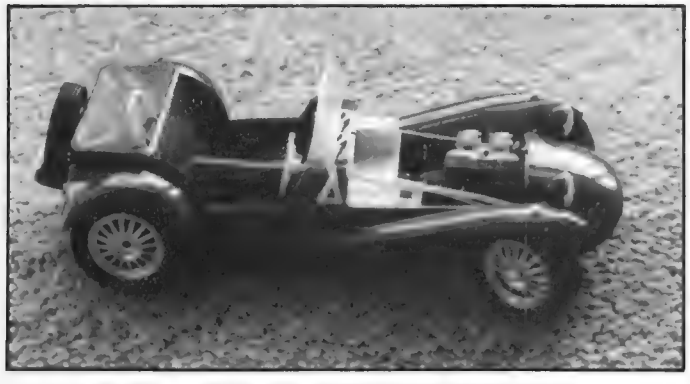
Modell 2: Nun zu einem weiteren Tamiya-Modell. Dem legendären Sportwagen aus der berühmten Formel 1-Schmiede Lotus. Der Typ Super Seven Serie II, er wurde damals als Bausatz vertrieben, also noch eine Parallele zu unserem Modell. Bei einem geringen Gewicht reichte ein 1,3-Liter-Motor mit 83 PS für eine Spitzengeschwindigkeit von 160 km/h. Gebaut wurde nach der damaligen Rennwagentechnik mit Gitterrohrrahmen. Der Preis betrug damals vor 25 Jahren 1 472,– Dollar.

Auch heute ist dieses Auto noch sehr beliebt und die holländische Fa. Donkervoort hat einen Nachbau, den Super Eight, im Programm.

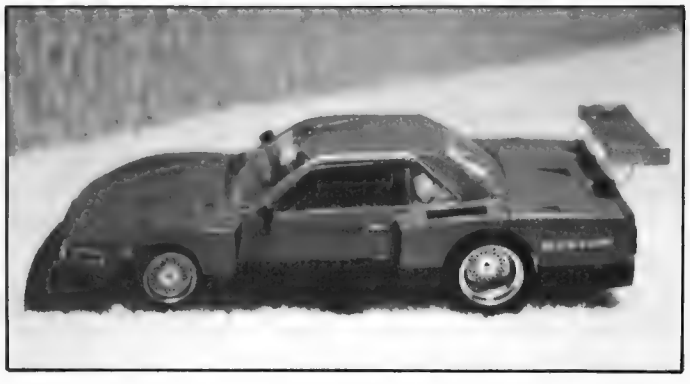
Auch ich sagte mir bei diesem Bausatz: Original ist gut, aber Originalität ist besser. Die bei diesem Bausatz zugehörigen Ford-Felgen gefielen mir gar nicht. Ich entschloß mich, die Straßenversion, der Bau einer „Clubman Racer"-Version ist ebenfalls möglich, mit Sportfelgen vom Audi Quattro auszurüsten; sie passen exakt und der S7 wirkt wesentlich aktueller. (Auf dem Bild ist der Reservereifen noch im Original.) Der Motor ist recht gut nachgebildet, vor allem die Doppelvergaser. Sehr gut gefiel mir der echte Metallkühlergrill. Insgesamt wurde das Fahrzeug in British-Racing-Green lackiert, mit roten Polstern. Der Preis von 26,50 DM scheint gerechtfertigt, wenn man die Detaillierung sieht. Vielleicht täte man gut daran, doch breitere Reifen und Felgen beizulegen. Ein Bausatz, der später bestimmt einmal sehr gefragt sein wird. So in 10 Jahren.

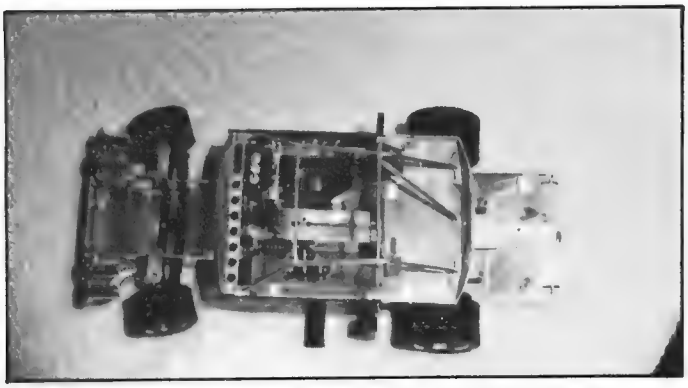
Modell 3: Eine weitere Messeneuheit der Fa. Gunze Sangyo stellte der Importeur Fa. Schreiber zur Verfügung. Den Nissan Skyline Turbo Gruppe 5. Ein japanischer Tourenrennwagen,

Lotus Super 7.



Der Kraftstrotz, der Nissan Skyline Turbo.





Das nachgebildete Aluminium-Monocoque des Nissan Skyline.

Optimal im Äußeren: Revell AMG Mercedes.

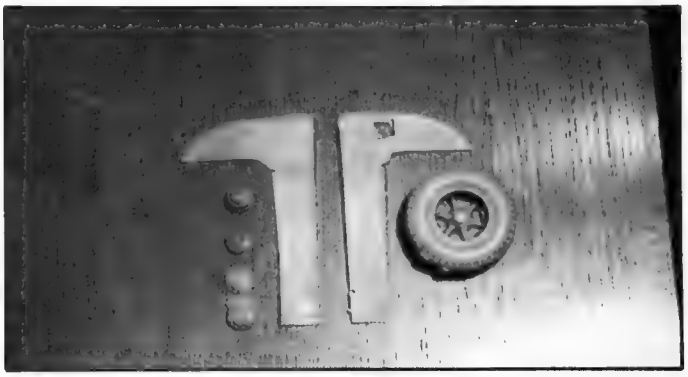
vergleichbar mit dem bei uns bekannten Zakspeed Capri oder BMW 320 Gr. 5.
Das Original besitzt eine 4 Ventil, 4 Zylinder Reihenmaschine mit 2083 ccm. Mit Abgasturbolator leistet der Motor 570 PS bei 7600 U/min. Das Kampfgewicht beträgt 960 kg.
Das Modell besitzt ein sehr gut nachgebildetes Aluminiummonocoque, welches auch im richtigen Mattglanz eingefärbt ist. Wer allerdings eine Motornachbildung sucht, sieht sich enttäuscht. Unter der Motorhaube befinden sich normalerweise zwei Mignonbatterien für den aber ebenfalls nicht vorhandenen E-Motor. Hier in Deutschland wird das Modell leider nicht mit E-Motor und Beleuchtung (Birnen) ausgestattet.
Gerade aber die Front- und Heckbeleuchtung wären sehr interessant. Sonst zeigt der Nissan ein sehr gut nachgebildetes Cockpit mit Feuerlöscher, Instrumenten, div. Behältern incl. Überrollkäfig. Hierüber stülpt man die mit ausgeklügeltem Befestigungsmechanismus versehene Karosse, die eine echte Augenweide darstellt. Besonders der tolle Heckspoiler fällt ins Auge. Ebenso sind die BBS-Felgen sehr gut nachgebildet. Alles in allem ist der Nissan, bis auf den fehlenden Motor, die Anerkennung des Modellbauers wert.
Modell 4: Schon vor der Messe lieferte Revell das neue Modell des AMG 190 E Mercedes aus. Allerdings wurde ich den Eindruck nicht los, daß es sich hier um ein Modell der japanischen Fujimi handelt. Denn hier wird preiswerter japanischer Modellbau gezeigt. Auch hier fehlt der geplante E-Motor. Das Cockpit ist leidlich nachgebaut, so daß man sein ganzes Können und Schaffen auf die Karosse beschränken kann. Diese ist jedoch gut nachgebildet, was auch auf die exakte Pirelli-Bereifung zutrifft. Gespritzt wurde mein Modell in „Goldmetallic". Urteil: Ein sehr schönes Sammelobjekt, welches kein großes Können vom Modellbauer erfordert. Schade, es ließe sich mehr daraus machen.
Modell 5: Die Fa. Kager zeigte einen neuen Stock Car, den Chevrolet Monte Carlo des Piedmont Airlines Teams. In üblicher, sehr guter Paßgenauigkeit und Darstellung zeigt Monogram auch bei diesem Modell solide amerikanische Renntechnik. Grundsätzlich, wie auch in Wirklichkeit, gleicht das Modell den schon in einem der vorigen Hefte gezeigten Buick Regal.
Nur liegen hier die farblichen Flächen (blau/weiß) nicht als Schiebebilder bei, sondern müssen echt lackiert werden. Auch sonst heißt es wieder den Pinsel

Modell Nr.	Bauanleitung	Paßgenauigkeit	Detailtreue	Schwierigkeitsstufe	Umbaumöglichkeit	Abziehbilder	Best.-Nr.	Hersteller	Empf. Verk.-Pr.
1.	2	1	1	3	keine	2		Tamiya [1])	33,50 DM
2.	2	2	2	2	keine	2		Tamiya [1])	26,50 DM
3.	3	2	4	2	keine	2		Gunze Sangyo [2])	÷
4.	3	2	4	2	keine	2		Revell	÷
5.	2	2	1	3	keine	2		Monogramm [3])	÷
6.	÷	2	1	÷	÷	÷		Stratemeyer	verschieden

Note: [1]) Importeur Fa. Behringer, Nürnberg
[2]) Importeur Fa. Schreiber
[3]) Importeur Fa. Kager GmbH

Rennbereit: der Chevy Monte Carlo.

Stratemeyer verschönt die Optik.



Das Stratemeyer-Zubehör im Rohzustand.

schwingen. Aber wie schon früher erwähnt, das Ergebnis lohnt sich, das Modell ist es wert.

Modell 6: Für Truck-Fans, denen das ewige Felgen-Einerlei auch auf den Wecker fällt, weiß ich eine gute Adresse. Rolf Stratemeyer in Hagen. Er stellt in kleiner Serie Zubehör für Italeri und Revelltrucks her. So zum Beispiel div. Felgen, wie die Trilex Felge, oder breitere Solobereifung, anstelle der doppelten für Hänger und Auflieger, Radnabendeckel, z. B. für die Scania Nachlaufachse.

Des weiteren die seitlichen Luftleitflächen der Scania, oder größere bzw. kleinere Tanknachbildungen. Herr Stratemeyer liefert sogar umgebaute Motoren, wie den 10-Zylinder-Daimler. Felgen und Reifen gibt es komplett, aber auch als Felge allein, ganz nach Wunsch. Als kleinen Test montierte ich eine Trilex Felge mit Italeri Reifen auf ein Volvo F 12-Modell von Italeri. Mit etwas Mühe kann man diese auch drehbar montieren. Ich kappte jedoch die Vorderachse etwas und klebte das Rad fest an. Als Klebstoff sollte man Zweikomponenten- oder Sekundenkleber benutzen. Der normale Plastikklebstoff ist hier nicht das Ideale. Auf dem Bild sehen Sie die Trilex montiert auf meinem Blue Rock Volvo. Ich finde: sehr wohltuend, der Anblick, oder? Das andere Bild zeigt diverse Radnabendeckel und die besagten Leitflächen im Rohzustand. Das Material läßt sich einwandfrei verarbeiten und vor allem lackieren.

Einen Felgensatz bekommt man schon für 2,50 DM, und auch die anderen Preise sind mehr als gerechtfertigt, wenn man die Arbeit des Siliconformenbaues sieht.

Ich kann nur eines sagen, wer Sinn für das Besondere hat, dem kann ich das Stratemeyer-Programm sehr empfehlen. Auf Anforderung schickt man Ihnen schnell und freundlich eine mehrseitige Preisliste zu.

Im nächsten Heft werden wohl die ersten Truck-Neuheiten von Italeri besprochen.

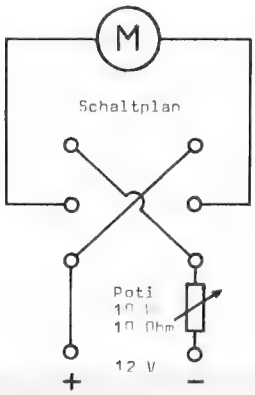
Es geht los, Freunde – es gibt viel zu tun. **Euer P. S.**

TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS · TIPS

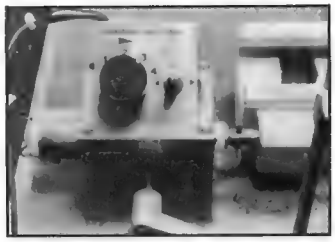
Tip: Emco FB 1 mit automatischem Vorschub

Die Schwester der Unimat 3, die FB 1, als reine Fräs- und Bohrmaschine konstruiert, hat einen gravierenden Nachteil: Sie besitzt keinen automatischen Vorschub.

Nun ist der Mensch von Natur aus faul und so beschloß ich, mir den Vorschub selbst zu konstruieren. Dazu besorgte ich mir einen 380er Mabuchi Elektromotor mit 5 hintereinander angeflanschten Planetengetrieben (erh. in Elektronikläden und im Modellbaufachhandel). Als Verbindung zur Vorschubspindel drehte ich mir einen Mitnehmer aus Stahl, indem mittig eine 3 mm breite Nut eingefräst wurde. Die Sicherung auf der Welle des Planetengetriebes erfolgte mittels eines Gewindestiftes M 3. Für die Halterung der Motor-Getriebeeinheit diente ein Aluminiumklotz 50 × 50 × 60, in den ich die Aussparung für das



Getriebe 32,3 breit und ebenso tief einfräste. Nun läßt sich der Getriebemotor durch Verschieben in der Aussparung mit der Vorschubspindel in Eingriff bringen. Um ein Verrutschen zu vermeiden, erfolgte seitlich noch eine Sicherung mit einem Spannhebel, welcher auf das Getriebegehäuse drückt. Den Aluklotz befestigte ich mit 2 Schrauben M 6 auf der Maschinengrundplatte.



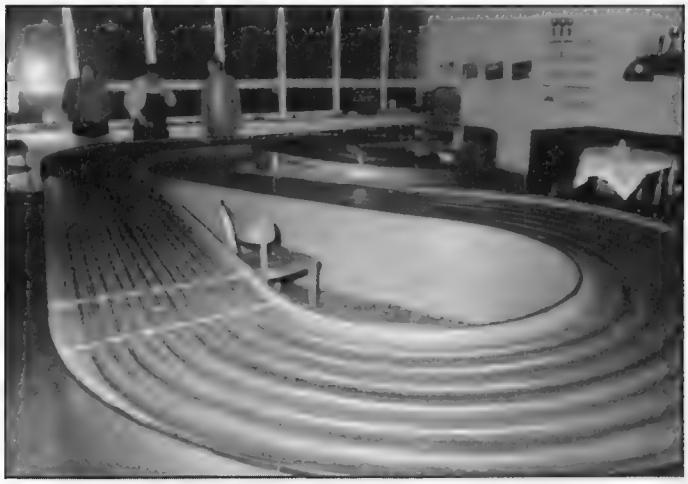
„Das Kommandopult": Rechts der Schalter zur Wahl der Laufrichtung. Links der Poti-Drehknopf zur Regelung der Vorschubgeschwindigkeit. Die Skala mm/min ist mit 10 malzunehmen.

Die Motor-Getriebeeinheit mit aufgestecktem Mitnehmer aus Stahl.

Der Klotz bekam noch einen Deckel aufgeschraubt und der mechanische Teil war somit erledigt.

Die Motorregelung wählte ich bewußt einfach, damit der Nachbau für jedermann möglich ist. Mittels Potentiometer (10 W, 10 Ohm) und einem Umschalter (2 × um), läßt sich der Vorschub in beiden Richtungen stufenlos betätigen. Als Stromversorgung dient eine 12 V Batterie oder ein entsprechendes Netzteil. Poti und Schalter fanden in einem gefrästen Alu-Gehäuse Platz, welches ich auf dem Deckel der Getriebeeinheit befestigte. Als Anhaltspunkt für die Vorschubwerte in mm/min brachte ich über dem Poti-Drehknopf mittels Abreibezahlen Markierungen an. Die „Eichung" erfolgte mit Stoppuhr und Lineal und stellt keinen absolut genauen Wert dar, weil der kleine Motor bei Belastung etwas in die Knie geht.

Roland Pieper



Das ist die neue 6spurige Rennstrecke des SLOW Mettmann mit 28 m Rundenlänge.

„Des Meisters neue Kleider"

Das Sichtbare hatte sich geändert, das unsichtbare war geblieben: Nach fünf Jahren Pause holten Deutschlands Slot Racer wieder ihre Produktionswagenbodies aus der Rennkiste; denn die im Vorjahr ins Leben gerufene Gruppe 20-Meisterschaft wird in diesem Jahr mit den alten FIA Gruppe 5-Bodies ausgetragen.

Da standen sie dann am Samstag in Reih und Glied: Porsche 935K3, Toyota Celica, Ford Capri. Zwar tauchten im Training einige Exoten auf, die aber im Rennen dann nicht mehr gesehen wurden. Klarer Bodyfavorit war der Toyota, der gleich 11 mal am Start war. Zuffenhausen war mit sechs 935igern vertreten, während nur einer mit einem Capri auftauchte.

Von der alten Garde der Tourenwagenpiloten Ende der 70er Jahre waren nur noch vier bekannte Gesichter übrig geblieben: Dieter Hartmann, Hans Peter Hoffmann, natürlich Detlef Ohsiek und dessen Freundin Elvira Diron, die nach vier Jahren Pause ihr Comeback feierte.

Wie beliebt zwischenzeitlich diese relativ billige Klasse geworden ist, zeigt das Starterfeld: 18 Teilnehmer stellten sich dem Rennleiter Hans Büscher, darunter viele Fahrer, die 1984 in dieser Klasse einstiegen. Es scheint so, als würde sich hier ein fester Fahrerkreis bilden, was besonders die Veranstalter begrüßen werden.

Zu einer Art „Nelson Piquet der NCC20-Klasse" scheint sich Detlef Ohsiek zu entwickeln – viermal am Qualifying teilgenommen, dreimal Pole Position für den Kölner! Bemerkenswert übrigens die Autos der Domstädter: Alle im blitzsauberen SD-Styling mit dem schon bekannten OSRA-Doppelpfeil. Der Autor hatte gehofft, mehr solch schön bemalter Bodies zu sehen.

Die Top-Gruppe vervollständigten Georg Naujoks, H. P. Hoffmann, Dieter Jens, Ralf Klose und der unverwüstliche Dieter Hartmann.

Die Langsamsten im Training sind bekanntlich die ersten auf der Bahn. Aber da gab es bei den Top-Leuten nach 24 Minuten bedenkliche Gesichter! Ein „Nobody" fuhr seinen Laufkollegen dermaßen um die Ohren, daß man annehmen konnte, daß dieser Fahrer in der Endabrechnung mit ganz vorne sein würde. Gemeint ist Peter Muschalla aus Grevenbroich, der das Rennen seines Lebens fuhr! Mit 273 Runden ließ er den Zweitplacierten Thomas Weckerle um glatte 21 Runden hinter sich. Somit waren im Schnitt fast 46 Runden zu fahren, um die Rundenzahlen von Muschalla zu überbieten.

Das schaffte dann auch nur einer in der zweiten Gruppe, nämlich der amtierende Newcomer-Meister Klaus Wickert. Er legte 282 Runden vor und distanzierte Burkhard Werner als zweiten um 14 Runden.

Etwas enttäuschend das Abschneiden von Peter Gomez, der nur 234 Runden schaffte. Dies lag aber hauptsächlich daran, daß der DSRV-Vorsitzende in der letzten Zeit kaum zum Trainieren gekommen ist.

Die Nerven machten dagegen Eric Zenker einen Strich durch die Rechnung, als er sich zu oft von der schnellen Gangart seiner Mitstreiter anstecken ließ und die „Leitplanken" aufsuchte.

Gleiches muß aber auch vom Trainingsschnellsten behauptet werden. Zwar bekam sein Toyota im Verlaufe des Rennens mal einen „Tritt in den Hintern", was ein verbogenes Chassis zur Folge hatte. Dennoch fuhr Ohsiek nicht gerade das beste Rennen seiner Rennkarriere. Fazit: 262 Runden und nur Achter.

Die Schleifer nicht vom Auto ließ sich dagegen Dieter Hartmann nehmen! Deutschlands erfolgreichster Sloter der letzten 10 Jahre zeigte auch diesmal, daß ein neues Obergewand ihn so schnell nicht vom Siegen abhalten kann. Der Meister des Vorjahres gewann mit 8 Runden Vorsprung vor seinem Clubkollegen Hans Peter Hoffmann – Doppelsieg für den SRC Rauenberg!

Auf dem dritten Rang Klaus Wickert vor einem hervorragend eingestellten Ralf Klose und Georg Naujoks, der Klose nur um eine Runde unterlag.

Der „Shooting Star" aber war Peter Muschalla.

Pacesetter – Bilder: Dieter Bock

Ergebnis Qualifying Mettmann DM NCC20 Produktionswagen:

1. Detlef Ohsiek	SCCS Köln/Team OSRA	12,26 Runden
2. Georg Naujoks	SLOW Mettmann	12,18 Runden
3. Hans Peter Hoffmann	SRC Rauenberg	12,15 Runden
4. Dieter Jens	Nürnberg	12,04 Runden
5. Dieter Jens	SLOW Mettmann	11,50 Runden
6. Dieter Hartmann	SRC Rauenberg	11,47 Runden

Ergebnis Rennen:

1. Dieter Hartmann	SRC Rauenberg	293,16 R.
2. Hans Peter Hoffmann	SRC Rauenberg	285,00 R.
3. Klaus Wickert	SLOW Mettmann	282,40 R.
4. Ralf Klose	SLOW Mettmann	278,39 R.
5. Georg Naujoks	SLOW Mettmann	277,49 R.
6. Peter Muschalla	Grevenbroich/Team OSRA	273,55 R.
7. Burkard Werner	SLOW Mettmann	268,11 R.
8. Detlef Ohsiek	SCCS Köln/ Team OSRA	262,40 R.
9. Eric Zenker	München	258,44 R.
10. Armin Dittes	SLOW Mettmann	257,45 R.

Doppelsieg für den SRC Rauenberg: Der Titelverteidiger in der Standardklasse, Dieter Hartmann (Mitte) beginnt wieder zu siegen; diesmal vor seinem Clubkameraden Hans-Peter Hoffmann (links). Dritter wurde Klaus Wickert (rechts), der Newcomer des Jahres 84, der damit an seine letztjährigen Erfolge anknüpfte.

Raiffeisen-Cup 1985 des MC/AC Waldershof

Am 23./24. Februar lud der Minicarclub des AC Waldershof alle Elektro-Off-Road-Fahrer zu einem Freundschaftsrennen ins nördliche Bayern ein. Zugelassen waren diesmal nur heckgetriebene Fahrzeuge. Die Rennstrecke wurde wieder auf dem ungeteerten Parkplatz des Gasthauses „Prechtl" errichtet und ein LKW-Anhänger mit Plane fungierte als Fahrerstand. Ein besonderer Leckerbissen sollte darin liegen, daß Ketten und Spikes für diese Veranstaltung erlaubt waren. Leider kamen diese „Hilfsmittel" nur am Samstag beim Training zum Einsatz, denn nach kürzester Zeit war die Fahrbahn umgepflügt, so daß von allen Teilnehmern „Normalbereifung" gefahren wurde. 31 Fahrer hatten sich für dieses Rennen gemeldet.

Zum Renngeschehen:
Nach der Senderabgabe und einer kurzen Fahrerbesprechung startete Rennleiter Friedrich Härtl pünktlich die Vorläufe. Ein vom Teamleiter Ulrich Weig aufgestellter Zeitplan informierte die Fahrer über die Startzeiten der einzelnen Läufe. Die beiden Vorlaufschnellsten, Thomas Pinska (19 Runden 8,9 sec) und Stefan Kaske (19 Runden 11,5 sec) qualifizierten sich direkt für den Endlauf. Beide fuhren den Scorpion von Kyosho. Großen Anklang fand bei allen Teilnehmern und den Zuschauern die neue Computerauswertung. Sie informierte alle Anwesenden sofort nach jedem Lauf über den aktuellen Gesamtstand und die momentane Finallaufeinteilung. Nach einer 1,5stündigen Mittagspause wurden die Finalläufe ausgetragen. Über die beiden *Endlaufteilnehmer*

Halbfinale erreichten Jörg Döbereiner und Klaus-Peter Stüber sowie Arne Schmiedeberg und Günter Grohmann das Finale. Um 15.30 Uhr konnte nach einer kurzen Verzögerung, verursacht durch einen Fehlstart, das 6minütige Finale gestartet werden. Vom Start weg konnte Thomas Pinska, mit seinem Scorpion, erneut die Führung übernehmen, jedoch nur zwei Minuten halten. Bedingt durch einen Defekt an seiner Fernsteuerung, wie sich später herausstellte, fiel er aussichtslos immer weiter zurück. Nun übernahm der Berliner Stephan Kaske die Führung, dicht gefolgt vom Restfeld. Diesen knappen Vorsprung konnte der Deutsche Meister der „Kiloklasse" noch etwas ausbauen und sicherte sich mit einer halben Runde Vorsprung den Gesamtsieg vor seinem Clubkameraden Arne Schmiedeberg. Platz drei erkämpfte sich Klaus-Peter Stüber, als bester Fahrer des Gastvereins. Er nutzte den Austragungsmodus „Heart of America" mit Aufstiegsmöglichkeit und erreichte diese gute Plazierung über das Viertel- und Halbfinale. Nach dem Endlauf wurde eine Akkukontrolle durchgeführt.

Ergebnis des E-Offroad-Rennens in Waldershof

Name	Verein	Fahrzeug	Motor
1. Stephan Kaske	MAC Berlin	Scorpion	GZ
2. Arne Schmiedeberg	MAC Berlin	Tomahawk	Yokomo
3. Klaus-Peter Stüber	MC/AC Waldershof	Frog	Mabuchi 540
4. Jörg Döbereiner	MC/AC Waldershof	Frog	GZ
5. Thomas Pinska	Ulm	Scorpion	480 T
6. Günter Grohmann	MAG Schwabach	Frog	GZ

Siegerehrung v. l. n. r. Günter Grohmann, Rennleiter Friedrich Härtl, Hermann Hoffmann von der Raiffeisenbank

Ein paar Anmerkungen zum verwendeten Material:
Über 50 % der Teilnehmer fuhren den Frog von Tamiya. Außerdem sah man Tomahawks, Sidewinder, Rough Rider und Scorpione. An Motoren waren alle GZ-Varianten zu verzeichnen, ebenfalls Mabuchi-Motoren. Die Fahrer lobten die anspruchsvolle Streckenführung, die fehlerlose Rundenzählung bzw. Auswertung und die angenehme Rennatmosphäre. Rennleiter Friedrich Härtl bedankte sich bei allen Sponsoren für die Unterstützung und wünschte allen Fahrern noch eine gute Heimreise.
Der MC/AC Waldershof beabsichtigt am 26./27. Oktober den Fichtelgebirgs-Cup 1985 auszutragen. Bei dieser Veranstaltung werden entsprechend dem neuen DMC-Reglement auch allradgefederte Fahrzeuge zugelassen sein.

Die Kongreßhalle von Herning – Ruhe vor dem Sturm.

4. Danish International – Veranstaltung der Superlative

Nach bereits 3 Danish Internationals und der tollen Weltmeisterschaft 1984 gab es für die europäischen Spitzenfahrer am 8. bis 10. März nur ein Ziel – Herning in Dänemark!
So trafen sich in dem Provinzstädtchen (in the middle of nowhere) insgesamt 58 Fahrer aus 8 Nationen, davon mehr als 30, die schon bei der WM 84 hier waren. Im einzelnen waren dies: 2 Amerikaner, 7 Schweden, 4 Finnen, 6 Franzosen, 21 Dänen, der norwegische E-Buggy-Weltmeister Eivind Loyd Pettersen, die 5 superstarken Briten Dobson (Vizewelt- und Europameister), Pegler, Jones, J. Davis und P. Davies und 12 Deutsche, angeführt vom Team Keil/Pohl, sowie Kaske, O. Gielsdorf und 8 weitere norddeutsche Fahrer. Letztere hatten für die Teilnahme an diesem Großereignis die GM Nord sausen lassen, doch schon vorweggenommen: keiner hat's bereut.

Top-Organisation
Waren durch das Klassefeld Superleistungen schon garantiert, wollte die Organisation dem nicht nachstehen. Der gesamte Rennablauf, Auswertung, usw. wurde von 2 (in Worten: zwei) Leuten erledigt. An jedem Fahrzeug wurde vor dem Start ein Minisender befestigt, der bei Start/Ziel einen Impuls an eine Induktionsschleife abgibt. Mit Hilfe eines simplen C-64-Schüler-Computers mit Diskettenlaufwerk und Drucker wurden diese verarbeitet. So war in jeder Phase des Rennens der Stand auf dem Bildschirm ablesbar, und 1 bis 2 Minuten nach dem Lauf hing die gedruckte Ergebnisliste an der Information. Diese absolut fehlerfreie Methode sorgte für eine ruhige und äußerst angenehme Atmosphäre bei Fahrern und Rennleitung, da niemand um seine Runden und Zeiten bangen und kein entnervter Rennleiter hinter lustlosen oder von allen guten Geistern verlassenen „Rundenschätzern" herlaufen mußte.
Zweiter wichtiger Schritt, um ein Rennen optimal über die Bühne zu bringen: ein fester Zeitplan. Die Betonung liegt auf „fest"!

Zum Glück für die Aufhängungen wurden alle Ecken mit solchen elastischen Plastikteilen verkleidet.

Praktisch sah das so aus: Nach freiem Training am Freitag von 19 bis 22 Uhr gab es am Sonnabend 3mal gruppenweises, kontrolliertes Training von jeweils 11 Minuten. Start Gruppe 1: 8.00 Uhr, Gruppe 2: 8.11 Uhr, usw. Jeder wußte 100 %, wann sein nächster Trainings- oder Wertungslauf starten würde und konnte sich optimal vorbereiten, seinen Akku exakt auf den (Zeit-) Punkt hochladen, die Reifen rechtzeitig schmieren und auch wieder trocken bekommen. Da es 9 Vorlaufgruppen gab, hatte man angenehme 1,5 Stunden für die Analyse seines Ergebnisses, Reparaturen, Motor- oder Reifenwechsel und nicht zuletzt Zeit zum Plausch mit alten und neuen Bekannten aus nah und fern.
Nach einer Mittagspause und dem Concour d'Elegance, der Prämiierung der schönsten Karosse, die der Amerikaner Killam sein eigen nannte, begann um 14.15 Uhr der 1. von 3 Wertungsläufen des Tages. Am Sonntag folgte ein letztes 11minütiges Training, ab 11.30 Uhr der 4. und letzte Vorlauf und um 14.30 Uhr der erste der Finalläufe.
Gefahren wurde das Rennen in der Kongreßhalle von Herning auf einem riesigen, extrem schnellen Nadelfilz-Kurs. Einer etwa 35 Meter langen Geraden folgten Kurvenkombinationen und Schikanen, die der Größe des Ereignisses angemessen waren. Besonders letztere hatten es in sich! Da den Veranstaltern der komplizierte Kurs wohl noch „zu lasch" war, wurden 2 Blechdeckel-Schikanen eingebaut, die nur ein Nadelöhr in Wagenbreite offenließen, wollte man die gerade Ideallinie nicht verlassen. Kein Wunder, daß man sich zuweilen bei den Herninger Flugtagen wähnte.

Die Vorläufe
Nun zum Rennverlauf. Samstag 14.25 Uhr: In Gruppe 2 startend fährt der vielbe(ob)achtete Christian Keil sogleich eine Bestzeit von 38 Runden/10 Sekunden, die einiges Oh und Ah hervorrief. Aber diese sollte noch nicht

lange Bestand haben. Spätestens als in Gruppe 7 Dobson und Pohl 39/2,5 bzw. 38/7 auf die Bahn knallten, fiel so manchem der Unterkiefer herunter. Hatte man vom Vizeweltmeister schon viel erwartet, sorgte der international noch recht unbekannte Stefan Pohl für große Überraschung. So waren gleich nach dem 1. Vorlauf 2 Deutsche unter den Top Ten, und Stimmung kam auf im deutschen Lager.

Im 2. Vorlauf gelang Keil eine Verbesserung auf 39/6,1; weniger als 4 Sekunden trennten ihn jetzt noch von Dobson, der sich nicht verbessern konnte. Aber auch die bärenstarken Franzosen und Skandinavier beeindruckten, und man war gespannt, ob und wer in den erwarteten Zweikampf der „Riesen" eingreifen könnte.

Als am frühen Samstagabend der 3. Vorlauf beendet war, hatten sich folgende Fahrer in die Top Ten vorgekämpft:

1.	Dobson	GB	39/ 2,5
2.	Keil	D	39/ 6,1
3.	Fraisse	F	39/12,0
4.	Rosas	F	39/13,0
5.	Leppalahti	SF	38/ 2,8
6.	Pohl	D	38/ 3,0
7.	T. Hansen	DK	38/ 6,7
8.	Killam	USA	37/ 2,1
9.	Steinbüchel	DK	37/ 4,8
10.	Justesen	DK	37/ 5,6

Je nach Lust und Laune konnte man sich nun dem für alle Fahrer organisierten Bankett anschließen, durch die Stadt bummeln, den Denver Clan auf dänisch ansehen oder auch an seinem Auto schrauben.

Tag der Entscheidung

Sonntagvormittag punkt 9 Uhr wurde der letzte Trainingsdurchgang gestartet. Anscheinend hatten noch einmal fast alle fürchterlich analysiert und gewerkelt, denn die Rundenzeiten verbesserten sich erneut.

Auch Keil hatte offensichtlich Nachtarbeit geleistet und sorgte im darauffolgenden 4. und letzten Vorlauf für einen spektakulären Paukenschlag: 40 Runden und 17,2 Sekunden schockierten die Konkurrenz und lösten allseitiges Händereiben im Lager der Deutschen, wie auch beim Großen Meister Reedy aus, der höchstselbst seine Schützlinge betreute. Wie würden die sieggewohnten Briten diesen Schlag verdauen, wie die ehrgeizigen Franzosen? Würde Keils Pole-Position die anderen Deutschen mitreißen können? Einer hatte bereits darauf geantwortet: Der Brite Glyn Pegler. In Keils Windschatten hatte er nach verkorksten Vorläufen und Plätzen um 30 rechtzeitig Form und Biß wiedergefunden. Ergebnis: der 10. Platz mit 38/15,8. In Lauf 3 legt auch der Amerikaner Frank Killam noch fast eine Runde zu und erreicht Platz 7 mit 38/8,2. Dann passiert drei Läufe lang wenig, bis die Höllengruppe 7 noch einmal alles über den Haufen wirft: Der Däne Henrik Carstens katapultiert sich mit 38/11,6 als 9. in die Top Ten, der Franzose Rosas verbessert sich auf 39/6,9 und Platz 3 und Andy Dobson fährt .in weltmeisterlicher Manier mit 40/6 an die absolute Spitze!

Nach dem Endlauf im Parc Fermé: Die C-Cars von Dobson (1) und Pegler (9) und die Assos von Keil (2), Pohl (4) und Killam (7).

Die Finals

Damit stehen die ersten beiden von 10 Endlaufteilnehmern fest. Es sind Dobson und Keil. Die nächsten 16 müssen in zwei Halbfinals, aus denen die beiden Sieger und die 6 Zeitschnellsten das A-Finale vervollständigen. Die Plätze 19 bis 26 fahren das D-Final, 27 bis 34 das E-Final und 35 bis 42 das F-Final. Die Sieger bekommen jeweils einen Pokal, Aufstiegsmöglichkeiten gibt es nicht mehr. Für die Plätze 43 bis 58, darunter die meisten der tapferen Rendsburger, ist das Rennen zu Ende.

Pünktlich um 14.30 Uhr springt die Startampel für das 1. Halbfinal auf Grün, 15 Minuten später für das 2. Bei diesem 2. Halbfinale kommt es zur einzigen Unregelmäßigkeit im Rennablauf, da ungeklärte Senderstörungen auftraten. Souverän, wie es einer erfahrenen Klasse-Rennleitung zukommt, wird nach ruhiger Abwägung aller Argumente auf Wiederholung entschieden, was ebenso anständig wie gelassen von den Fahrern akzeptiert wird. Pech für unseren Stefan Pohl, der diesen Lauf gewonnen hatte. Aber nun erkennt man den kommenden Meister! Er steckt diese für ihn bittere Entscheidung ohne zu lamentieren weg, bereitet konzentriert sein Auto vor und gewinnt kämpferisch und nervenstark auch die Wiederholung dieses Spitzenlaufes! Sicherlich ist Pohls großer Sprung nach vorn auch zum Teil auf die Technik und das Know-how Christian Keils zurückzuführen – die Manier jedoch, in der er fightet und besteht, gibt Anlaß zu großer Hoffnung. Vielleicht nimmt Keil ja auch noch andere deutsche Fahrer „unter seine Fittiche", damit auch diese auf internationaler Ebene technisch nicht so im Hintertreffen bleiben.

Trotzdem gelang Olaf Gielsdorf aus Hannover im nun folgenden F-Final ein feiner Lauf (34/6,3), der ihn in der Endabrechnung auf den 36. Platz brachte. Erst ein Fehler in der letzten Runde kostete ihn Sieg und Pokal, den der Schwede Ake Andersson mit nur 0,4 Sekunden Vorsprung errang. Das E-Final wurde ohne deutsche Beteiligung gefahren und vom Dänen Troels Troelsen in 36/6,3 (= 27. Platz) gewonnen. Ins D-Final hatte sich der drittschnellste Deutsche, Stephan Kaske, über die Plätze 41, 38, 27 und 24 kontinuierlich vorgefahren, um sich noch auf den 21. Rang zu verbessern. Lauf und Pokal gewann der Finne Leo Hongisto mit 37/5,4.

Die erfolgreichste Ecke des Fahrerlagers: (v. v. n. h.) Dobson, Davis, Jones und Pegler.

Das A-Final

Damit waren alle Plazierungen von 11 bis 58 vergeben, und alles wartete gespannt auf den absoluten Höhepunkt des Wochenendes, das A-Final. Hier standen Keil und der junge Pohl einer ganzen Armada von Spitzenfahrern gegenüber. Den 3 Briten Pegler, Davies und Dobson, den Dänen Hansen und Carstens, den Franzosen Rosas und Fraisse und last but not least dem Amerikaner Killam. Wessen Trümpfe würden stechen? Das superschnelle Auto von Keil?

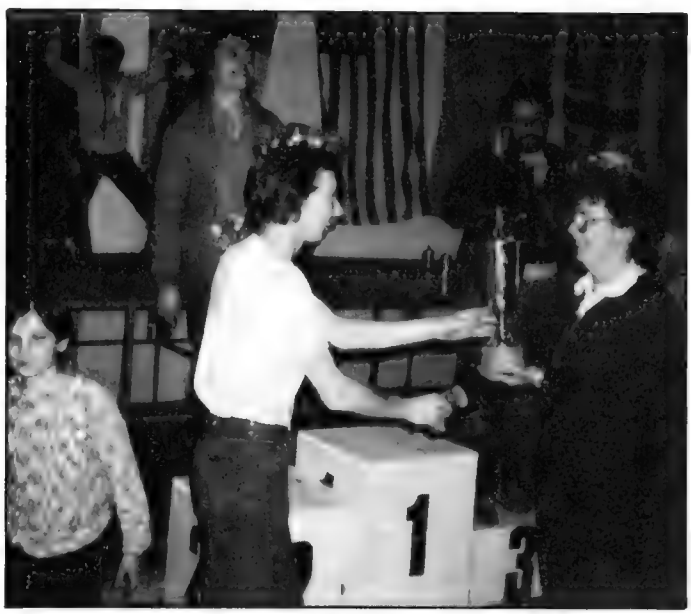
Der Kampfgeist und die Erfahrung der Briten? Pohls Nervenstärke oder Dobsons unglaubliche Präzision? Oder würde Killam außer den Auszeichnungen für die schönste Karosse auch den „Pott" mit über den Großen Teich nehmen?! Alles schien möglich, doch kurz nachdem die Startampel auf Grün springt, ist die erste Entscheidung gefallen! Keil kracht im üblichen Startcrash so vehement in die Bande, daß sein Chassis aufbricht, wie hochgerissene Dielenbretter. Diese stehen nach unten entgegen der Fahrtrichtung heraus und machten ein vernünftiges Fahren unmöglich. Boxenstopp, noch einer, nach 13 Runden ist alles zu Ende. Während die deutschen Helfer sich noch um Keil bemühen, stoppt auch Pohl vor dem Podest und springt herunter, um die schlimm demolierte Karosse zu richten. Der Schaden ist noch reparabel und er hetzt hinter dem entschwindenden Feld her. Minutenlang duelliert er sich mit Pegler, der deutlich das etwas langsamere Auto hat und sich mit Händen und Füßen wehrt. Er hält dabei so exakt die Ideallinie, daß Pohl bei seinen Attacken ständig außen rum, oder über die Schikanen räubern muß, ohne vorbeizukommen. Endlich, nach fast 15 Runden, ist Pegler mit den Nerven am Ende und touchiert eine Ecke, woraufhin Pohl durch ist. Pegler erzählte mir später, daß er die Lautsprecheransage hörte, nach der er auf Platz 2 läge, und einen Blackout hatte. Trotzdem hält Pegler seine Position mit winzigen 7 Zehntelsekunden Vorsprung vor Killam, der noch ungeheuer aufkommt. Dramatik auch um Platz 4 zwischen Fraisse und den beiden Dänen. Nach großem Kampf triumphiert Fraisse, wenn auch nur um 1,7 bzw. 2,5 Sekunden. Unangefochten von allen Positionskämpfen, Crashs oder gar Defekten zieht ein Mann seine Bahn wie ein Gestirn. Vom Start weg an der Spitze umkreist sein Fahrzeug den Kurs mit einer Präzision und Sicherheit wie ein Slotcar, das auf seiner Ideallinie festgehalten wird. RC-Sport von einem anderen Stern: Andy Dobson siegt mit fast 2 Runden Vorsprung vor dem Zweiten, ob-

„Drivers, watch the lights!" – die 10 Finalisten vor dem Endlaufstart.

Das „Gehirn" der Rennleitung: ein simpler C-64 mit Diskettenlaufwerk, Drucker und Monitor.

wohl er etwa eine Runde unter seinem phantastischen Rundenrekord bleibt!
Bald darauf kam die eindrucksvolle Siegerehrung für die 10 A-Finalisten und die D-, E- und F-Sieger. Mit Siegerpodest, Pokalen, Blumensträußen, dänischen Fähnchen und vielem anderen – ich glaube, hätte man noch die Nationalhymne gespielt, hätte die ganze Halle geheult.
Technisch sah man in Herning überraschend oder glücklicherweise nicht viel Neues. Die Chassis der Sieger, ob C-Cars oder Assos, sehen kaum anders aus, als die bei uns. Auch die Reifen (überwiegend Asso/grün) dürften nicht für die großen Unterschiede verantwortlich sein. Entscheidende Komponenten sind eindeutig Motor, Regler und Akku. Auch das Schumacher-Team benutzte übrigens diverse Reedys, mit welchen Ankerwicklungen blieb allerdings ihr Geheimnis. Geregelt wurde im Endlauf überwiegend noch mechanisch.
Übrigens gibt es am 7. bis 9. März 1986 das 5. Danish International! Diesen Termin sollte sich jeder vormerken, der mal aus dem oft tristen und frustrierenden Club-Alltag mit seinen kleinlichen Problemen herauskommen will. „Show you're a champ, not a chump, und join the 5th Danish International", rufen uns die Dänen in ihrer Programmzeitschrift zu; frei übersetzt: Zeig, daß du ein Sieger bist, und keine Flasche und komm zum 5. Danish International! Dem bleibt nichts hinzuzufügen. sk

Glückliche Sieger: Andy Dobson bekommt seinen Pokal, „Strahlemann" Glyn Pegler und Frank Killam (3.) stehen schon auf dem Podest.



Aufgefallen ist:

. . ., daß die Rennleitung die Fahrzeuge nach der Gewichtskontrolle auf einem Tisch festhielt (?), um sicherzustellen, daß die Fahrer im folgenden Lauf Kurvenaufsicht machten!!

. . ., daß Lüftung und Heizung der Kongreßhalle so gut funktionierten, daß niemand frieren oder im Haftmitteldunst umkommen mußte.

. . ., daß das Fahrerpodest für mindestens 15 Fahrer reichte und so weit von der Geraden abgerückt war, daß sich die Fahrer nicht gegenseitig die Sicht nahmen.

Ergebnis A-Final:

1.	Dobson	GB	39/ 1,0
2.	Pegler	GB	38/11,1
3.	Killam	USA	38/11,8
4.	Fraisse	F	37/ 4,5
5.	Hansen	DK	37/ 6,2
6.	Carstens	DK	37/ 7,0
7.	Davies	GB	35/ –
8.	Pohl	D	34/ 7,8
9.	Keil	D	13/ –
10.	Rosas	F	5/ –

Der MACH hatte den von der DM bekannten „Nudeltopf" noch geringfügig verkürzt

Spannung im „Rasenden Nudeltopf" – 2. GM-Lauf der Experten in Hamburg

Schon eine Woche nach dem Danish International hatte die deutsche RC-Realität die 10 norddeutschen Dänemark-Fahrer wieder. Glücklicherweise war Hamburg der Austragungsort des zweiten Expert-Laufes dieses Jahres, der organisatorisch wie streckenmäßig (Nadelfilz) dem internationalen Standard doch recht nahe kommt. Längenmäßig allerdings gehört die Hamburger Bahn im Schulzentrum Snitgerreihe zu den kürzesten, Herning z. B. ist mindestens 2,5mal so lang. So waren die dort gemachten Erfahrungen auch nur bedingt auf den GM-Lauf übertragbar. Ähnelt die riesige dänische GP-Strecke vielleicht einem Nürburgring, entspricht Hamburg, mit seinen relativ wenigen Elementen in kaum 10 Sekunden umrundet, eher einem „rasenden Nudeltopf" amerikanischer Prägung (Indianapolis). Hier nimmt der Fahrer bei den zahllosen Überholvorgängen die anderen Fahrzeuge oft nur wie Slalomstangen wahr.

Trainings-Alltag

Insgesamt 63 Fahrer, darunter große Kontingente der veranstaltenden Hansestädter und allein zehn Berliner, trafen sich am Samstag zum freien Training. Dabei fiel mal wieder auf, daß viele Fahrer, insbesondere Neulinge, einfach nicht die Finger vom Sender lassen können, während sich andere auf der Strecke befinden. Andere springen vom Fahrerpodest in die Bahn, natürlich mit Sender (?!), und verursachen ganze Crash-Serien. Dies führte zu einigem Bruch und Unstimmigkeiten. So fuhren dann speziell die Cracks so wenig wie möglich und warteten „geduldig" auf den später angesetzten, kontrollierten Durchgang.

Schon bald war zu bemerken, daß die Rundenzeiten der Schnellsten reichlich unter zehn Sekunden lagen, was auf Resultate um 50 Runden hindeutete. Zur Erinnerung: der absolute Rundenrekord von Christian Keil bei der letzten DM lag bei 47 Runden. Aber die Erklärung kam bald. Die Hamburger hatten ihren Kurs, optisch kaum wahrnehmbar, minimal gekürzt, doch machte dies ca. 0,5 Sekunden pro Runde aus.

Asso war angesagt bei der Vorlaufbestzeit: der i von Klaus Wilhelm

Umsichtige Organisation

Am Sonntag startete der MACH den 1. Vorlauf pünktlich um 8.45 Uhr und zog das Rennen auch konsequent nach einem vernünftigen Zeitplan durch. Die organisatorische Erfahrung des MACH zeigte sich auch in anderen Punkten: ging jemand nach seinem Lauf nicht zum obligatorischen Wiegen, war der Lauf ohne weitere Diskussion futsch. So „vergaß" niemand den wichtigen Gang zur Waage. Weiterhin hatte die Rennleitung mit den Sportkommissaren bei der Einteilung der Vorlaufgruppen die unterschiedliche Stärke der Fahrer berücksichtigt. Kein Anfänger wurde in eine starke Gruppe gesteckt, oder umgekehrt. Diese nachahmenswerte Maßnahme sorgte für insgesamt bessere Ergebnisse für **alle** und etwas weniger Hektik und Ärger. Das alte Argument, neue Fahrer müßten sich sofort mit den Besten messen können, kann doch nicht überzeugen, denn: wie soll ein Neuling Spaß am Fahren bekommen und lernen, wenn er in einem starken Lauf viele Dutzend Male überrundet und (ungewollt) abgeschossen wird und eigentlich gar nicht zum kontrollierten Fahren kommt?

Die Rennleitung zeigte auch sonst viel Übersicht, wenn sie Fahrzeuge aus dem Rennen nahm, deren Reifen unerlaubt während des Laufens nachgeschmiert wurden, deren Karossen nur noch am seidenen Faden hingen, oder wenn unverdrossen mit 3 Rädern weitergefahren wurde („. . . aber es sind doch nur noch 5 Minuten . . .??!?").

Jagd auf die Pole-Position

Mit dem Start der, natürlich 8minütigen, Vorläufe begann auch die Jagd auf die magische

50-Runden-Grenze. Gleich in der 1. Gruppe erreichte Hecker 49 Runden/8,52 Sekunden, in Gruppe 2 Kaske 49/1,18 und weitere 3 Fahrer standen mit 47 Runden zu Buche.
Im 2. Vorlauf verbesserte sich zunächst Hecker auf 49/1,84 und dann war es soweit: der Hamburger Klaus Wilhelm erwischte einen Traum-Lauf und erreichte die 50 Runden! Diese Marke hielt bis zum Ende der Vorläufe und brachte ihm die Pole-Position. Auf die Positionen 2 bis 4 stellten sich: Kaske (49/1,18), Fiedler (49/1,71) und Hecker (49/1,84), die nun viel Zeit hatten bis zum A-Finale, denn jetzt begannen die hinteren Finalläufe.

Pechvögel und Glückspilze

Spektakulärster Aufsteiger war wieder mal Ulas Taskin, der gleich dreimal aufstieg, bevor er knapp scheiterte. Verschmitzte Kommentatoren vermuteten schon, daß der stets gutgelaunte Hamburger sich absichtlich zurückhält, weil ihm das häufige Fahren und Gewinnen so viel Spaß macht. Andere Fahrer waren weniger fröhlich, so z. B. einer der normalerweise stärksten Berliner: Ralf Krause. Nach anhaltenden Funkstörungen im Training und Defekten in allen 3 Vorläufen, schied er mit erneut demoliertem Hauptzahnrad im Viertelfinale aus. Auch andere im Endlauf erwartete, wie der Bremer Coldewey (Akku) oder der Berliner Rödiger, nach den Vorläufen noch auf dem undankbaren 5. Platz, mußten vorzeitig die Segel streichen.

Im Gegensatz dazu, fuhr ein bisher kaum bekannter junger Mann in die norddeutsche Spitze: der Berliner Martin Fließbach beeindruckte mit seinem kontrollierten, fehlerfreien Fahrstil, erreichte Platz 7 nach den Vorläufen und bereitete sich nun seinen ersten großen Renntag. In einem überlegen geführten Halbfinale gelang ihm nicht nur der Sprung ins Finale und auf Startplatz 5, sondern auch ein neuer Rekord mit 50/3,85!

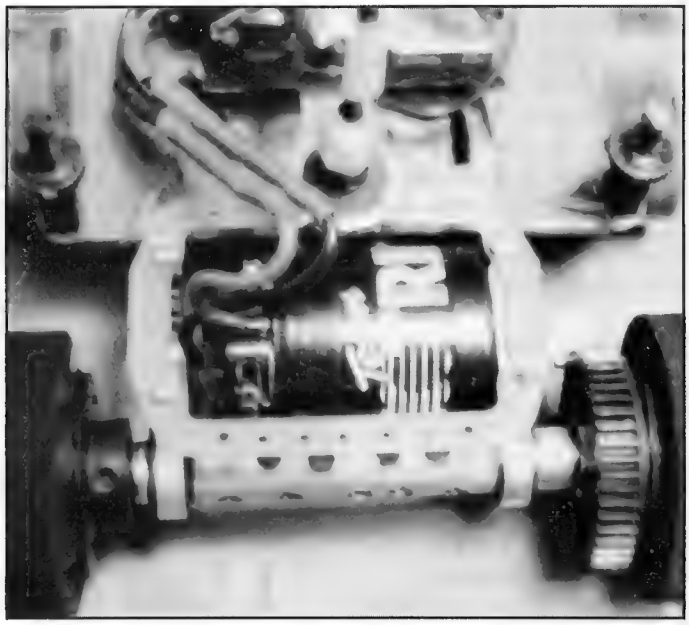
Hochklassiges Finale

Der Finallauf krönte dann das alles in allem gelungene Rennwochenende.
Drei Berliner und ein Herforder standen einer Phalanx von immerhin vier Hamburgern gegegenüber. Aber entgegen der Vermutung einiger Skeptiker, die einen „Krieg der Sterne" befürchteten, entwickelte sich ein hochklassiger Endlauf. Jeder fuhr **für** sich und nicht **gegen** andere. Das Ganze verlief nahezu crash-frei und tatsächlich gelang den drei ersten noch eine Steigerung des bisherigen Rekordes! 51/0,34 für den Start/Ziel-Gewinner Kaske, 51/3,84 für den ständig attackierenden Keim und 50/0,03 für den neuen Berliner Stern Fließbach. Damit belegten Schumacher C-Cars die ersten 3 Plätze, dahinter Heckers Eigenkonstruktion und dann erst das erste Asso von Wilhelm. Meistgefahrene Motoren waren Reedys, dazu eine GZ 4808-Modifikation und ein No Limit Quad, fast ausschließlich (Wilhelm) elektronisch geregelt und von gelben Sanyos mit „Stoff" versorgt. **sk**

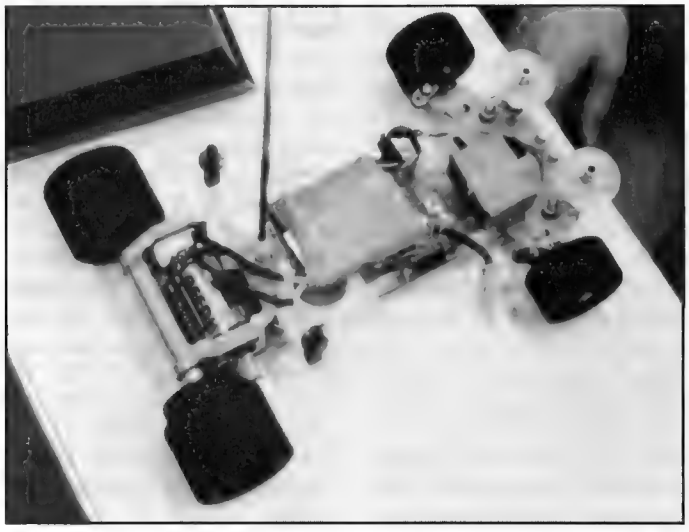
A-Finale GM-Lauf Hamburg

Pl./Name	Stadt	Runden/Zeit
1. Stephan Kaske	B	51/0,34
2. Jörg Keim	HH	51/3,84
3. Martin Fließbach	B	50/0,03
4. Herbert Hecker	B	49/3,95
5. Klaus Wilhelm	HH	49/5,43
6. Horst Bohl	HH	48/ –
7. H. D. Stemman	HH	47/8,98
8. Reiner Fiedler	HF	45/7,64

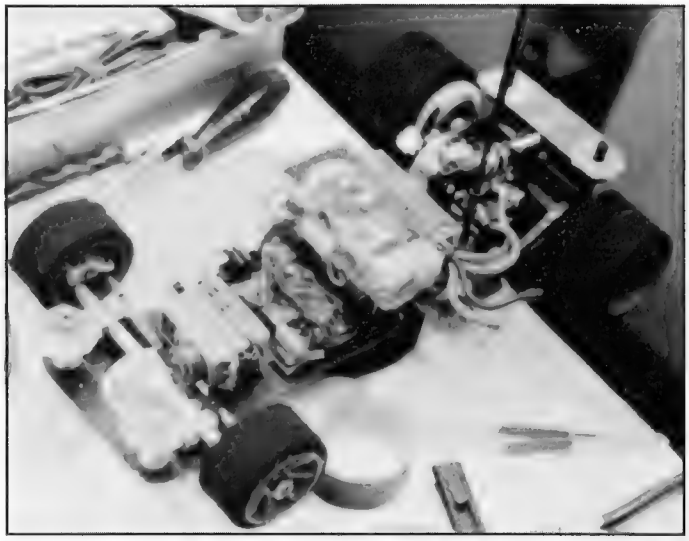
Winning Combination:	Motor: No Limit Quad
Chassis: C-Car	Servo: Bantam Midget
Regler: FET-Eigenbau	Akku: Sanyo/gelb



Neues Trumpf-As vom MIH: der No Limit Quad (= vierfach) siegte schon beim ersten Einsatz



Superschnell im Endlauf: der C-Car von Lokalmatador Keim mit CS-Regler und Reedy-Power



Heckers schnelle Eigenkonstruktion, nach Vor- und Endlauf auf Platz 4

1. Lauf Elektro-GM-Nord

Am 10. 3. 85 richtete der AMC Hildesheim den ersten Lauf zur GM-Nord der Klasse Expert aus. Es hatten 55 Fahrer gemeldet, doch es waren nicht alle Spitzenfahrer am Start, teils wegen Krankheit, teils wegen eines parallelen Rennens in Dänemark. Erfreulich war jedoch, daß immerhin 26 Neulinge dabei waren.

Dem AMC Hildesheim stand dieses Jahr eine andere, größere Halle zur Verfügung, die ausreichend Platz für Fahrer, Zuschauer und eine geräumige Strecke bot. Der Kurs hatte eine ungewöhnlich lange Gerade und war auch sonst auf hohe Geschwindigkeiten ausgelegt.

Beim freien Training am Samstag zeigte sich schnell, daß die nicht so guten Fahrer doch einige Probleme mit dem für die hohen Geschwindigkeiten recht engen Kurs hatten. So forderte die Bahnbegrenzung, die wie im Vorjahr aus Holzlatten bestand, das eine oder andere Ersatzteil. Dies veranlaßte J. Keim aus Hamburg, bei der am Sonntag stattfindenden Fahrerbesprechung von einer „händlerfreundlichen" Strecke zu sprechen, worauf Rennleiter F. Hohmann erwiderte, daß es auch Fahrer gebe, die mehr als zehn Runden ohne Bandenkontakt auskommen. Am Sonntag war dann nur noch wenig Zeit fürs Training, und um 9 Uhr wurde der erste der 4 mal 7 Vorläufe gestartet.

Mit der Haftung hatten nur wenige Fahrer große Probleme, allgemein nahm jedoch die Haftung der vorderen TT-Reifen mit der Zeit ab. Dagegen hielten die Akkus alle die 8 Minuten durch. Dies lag daran, daß man sein Auto viel rollen lassen mußte, um gute Rundenzeiten zu erreichen.

Das deutlich beste Vorlaufresultat und zugleich Tagesbestleistung legte mal wieder Herbert Hecker aus Berlin vor. Er fuhr als einziger 40 Runden. Dahinter drängelten sich 7 Fahrer, die allesamt 37 Runden gefahren waren. Die Glücklichen, die sich neben H. Hecker direkt für den Endlauf qualifizieren konnten, waren Udo Olesch (37 Rd. 0,4 sec), Jan Eisenhardt (37 Rd. 3,1 sec) und Rainer Fiedler (37 Rd. 4,0 sec). Alle anderen Fahrer mußten auf die Zwischenläufe hoffen.

In der durch die Auswertung bedingte Pause wurde wieder reichlich das Angebot an Kuchen, Würstchen und Getränken genutzt. Bevor es mit den Endläufen weiterging, wurde noch die schlechteste und die schönste Karosse gewählt. Gerold Coldewey bekam eine neue Karosse für seine „schlechteste", und Herbert Paulus erhielt einen Pokal für die schönste Karosse.

Um 15 Uhr ging es dann vor guter Zuschauerkulisse mit dem A5-Lauf weiter. Am weitesten nach vorne schob sich durch das Heart-of-America-System Dieter Laible, der sich um 17 Plätze verbessern konnte und dadurch den Pokal für den besten Aufsteiger gewann. Großartige Ergebnisse wurden in den Endläufen nicht mehr erreicht, so daß im A 2-Lauf Friedrich Röhrs 35 Rd. 9,7 sec und G. Coldeway 34 Rd. 0,4 sec für den Aufstieg in den Endlauf reichten. Der B2-Lauf war insgesamt schneller. Mike Krumschmidt gewann mit 36 Rd. 2,5 sec vor Horst Bohl (36 Rd. 10,3 sec). H. Bohl stieg damit zum zweiten Mal auf, konnte sich aber letztlich nur um 15 Plätze verbessern.

Die Startaufstellung für den Endlauf lautete damit wie folgt: Hecker, Olesch, Eisenhardt, Fiedler, Krumschmidt, Bohl, Röhrs, Coldeway. Herbert Hecker erwischte einen Superstart, wurde aber in der kommenden Kurve doch in das allgemeine Gerangel verwickelt. Den ganzen Lauf lang ging es sehr hektisch zu, und die Positionen wechselten laufend. Von den Fahrern, die sich aus den Zwischenläufen qualifiziert hatten, konnte nur Gerold Coldeway den vier direkt qualifizierten Paroli bieten. An dem letztlich deutlichen Sieg des Hamburgers Jan Eisenhardt konnte der Bremer allerdings auch nichts ändern. Für Coldewey blieb aber immerhin noch der zweite Platz knapp vor Udo Olesch aus Munster. Herbert Hecker mußte wie im letzten Jahr mit dem vierten Platz Vorlieb nehmen. Die durchgehend schlechteren Resultate sind wohl auf die harten Positionskämpfe zurückzuführen.

Doch nun zur technischen Seite: Es wurden endgültig nur TT-Reifen gefahren, es gab keine dominierenden Fahrzeuge und auch die Akkus waren nicht ausschlaggebend. An Motoren waren viele Möbus-Gold-Motoren zu sehen, aber auch mehrere Exemplare aus Übersee. Der Rest fuhr meist den bewährten Turboi H. Letztlich waren die Modelle der Besten jedoch praktisch gleichschnell, so daß genaues Fahren gefragt war. Besonders die Kunst, Crashs zu vermeiden, wurde belohnt. Neu war eigent-

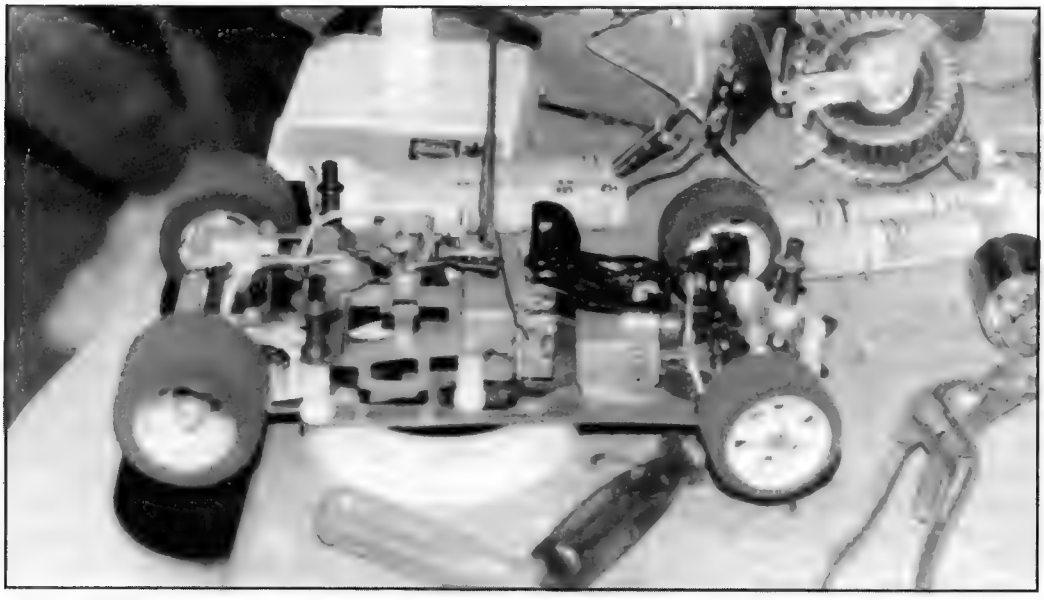
Die Endlaufteilnehmer

Die Strecke in Hildesheim

lich nur, daß doch schon viele Fahrer Regler mit SIPMOS-FETs fuhren. Die Regler waren durchgehend Selbstbauten bestimmter Klubkameraden, die z. B. auf dem Joker (siehe AMT 3/82) aufbauten.
Abschließend kann man von einer gutorganisierten Veranstaltung sprechen. Die Rennleitung hatte jederzeit alles im Griff, der Sprecher war deutlich zu verstehen und auch auf die Rundenzählung war Verlaß. Im Namen des AMC Hildesheim bedanke ich mich bei allen Helfern, die zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben.
Ralf Günther

Das genaue Endlaufergebnis des 1. Laufes GM Nord:

Pl./Name	Rd./Zeit	Fahrzeug	Motor
1. J. Eisenhardt	36/ 3,75	Asso 12i	Möbus Gold
2. G. Coldewey	36/26,73	Asso 12i	Turbo H
3. U. Olesch	35/ 0,37	Schumacher	Möbus Gold
4. H. Hecker	35/ 6,72	Delta	Yokomo Eigb.
5. R. Fiedler	34/ 8,25	Asso 12iS	Möbus Rocket
6. F. Röhrs	34/17,16	NX 101	Möbus Gold
7. H. Bohl	34/19,34	Schumacher	Turbo H
8. M. Krummschmidt	33/ 8,88	NX 101	Möbus Gold



Der Asso RC 12 I von Christian Keil.

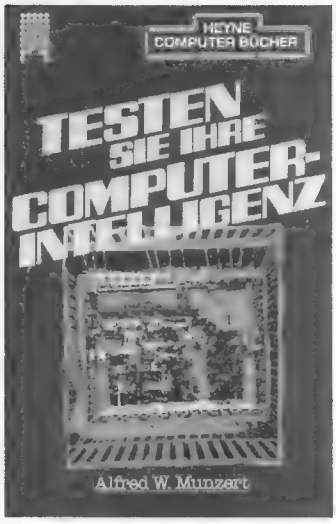
Stefan Pohl war der beste Jugendliche in Zweibrücken.

1. Lauf Elektro-GM in Zweibrücken

Am 2. und 3. März 1985 veranstaltete der MCT Zweibrücken den 1. GM-Lauf der Klasse EA in der Gruppe Mitte. Es waren 35 von 50 gemeldeten Fahrern am Start.
Die Bahn war ca. 75 m lang. Die besten Rundenzeiten lagen bei 10–11 Sek. Christian Keil erreichte den Rundenrekord mit 47/8,01 und war somit direkt qualifiziert. Des weitere folgten Stefan Pohl mit 46/8,05, Alfred Rausch 46/8,08 und Stefan Köhler 45/8,05. Aus den 1/8 Finalen in die 1/4 Finale qualifizierten sich Andreas Zunehmer, Stefan Becker, Stefan Römling, Lothar Ruchti. Aus den 1/4 Finalen in die 1/2 Finale Frank Trock, Mario Niemann, Horst Dröge und Martin Kreuzberger. Den Sprung ins Finale schafften Christoph Willis, Jürgen Metz, Gerald Adam und Michael Hellmann. Obwohl Christian Keil in der 1. Min. Probleme mit Alfred Rausch hatte, gewann dieser mit 1 Runde Vorsprung. Stefan Pohl war auf dem 4. Platz bester Jugendlicher. Zur Technik ist zu sagen, daß das meistgefahrene Fahrzeug der Asso 12 I (21 St.) war, AYK (6), Schumacher (3), Delta (2) und 3 Eigenbau. Es war ein gut gelungener GM-Lauf unter der Leitung von Teamleiter Hans Küntzler.
Boris Küntzler

Ergebnis des Gruppenmeisterschaftslaufes Elektro in Zweibrücken

Platz/Name	Rd.	Zeit	Fahrz.	Steuerg.	Motor	Karosse
1 Keil, Christian	47	8.06	Asso IS	Race	Reedy	Asso-Toy
2 Rausch, Alfred	46	8.02	Asso IS	Race	Reedy	Asso-Toy
3 Köhler, Stefan	45	8.03	Asso I	EX-I	Trinity	Asso-Toy
4 Pohl, Stefan	45	8.04	Asso IS	EX-I	Reedy	Asso-Toy
5 Metz, Jürgen	42	8.12	Asso IS	Race	Reedy	Asso-Toy
6 Willis, Christoph	39	——	Asso I	Economic	Turbo	Parma-Osella
7 Hellmann, Michael	39	8.04	Asso I	EX-I	Sprint	C-100
8 Adam, Gerald	36	——	Delta	Terra	Sprint	C-100

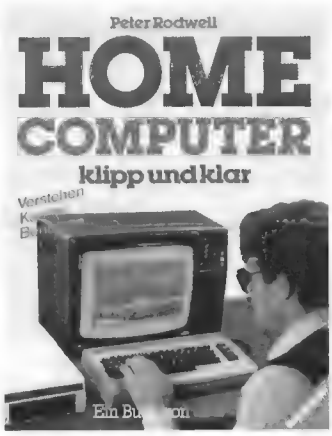


Alfred W. Munzert

Testen Sie Ihre Computer-Intelligenz

154 Seiten, Format 115 mm × 180 mm. Paperback, DM 9,80, Heyne Verlag

Ein spannendes, amüsantes Testprogramm – der spielend leichte Einstieg in die faszinierende Welt der Microcomputer Auf einfache, verständliche, fast spielerische Weise gibt Dr. Munzert Ihnen eine Einführung in Logik und Technik von Computern. Er beantwortet Fragen wie:
– Was genau ist ein Computer?
– Wie funktioniert das Gerät?
– Welchen Nutzen bringt mir der Heimcomputer?
Eine Serie sorgfältig ausgearbeiteter Tests zeigt Ihnen mit Witz und Spannung, wie hoch Ihr persönlicher Computer-IQ ist. Einen Mikrocomputer zu bedienen, ist eigentlich keine Kunst – aber:
– Bin ich etwa besonders begabt für den Computer?
– Bin ich womöglich der geborene Programmierer?
– Worin besteht meine spezielle Stärke?
Die ideale Vorbereitung für den Umgang mit Mikrocomputern. Und für den Fortgeschrittenen eine Herausforderung an seine logischen Fähigkeiten.
Dr. Alfred W. Munzert ist einer der bekanntesten Testpsychologen Amerikas. Sein Spezialgebiet ist die Überprüfung individueller Eignung in der Mikroelektronik.
Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 5504 direkt durch unseren Verlag zu beziehen



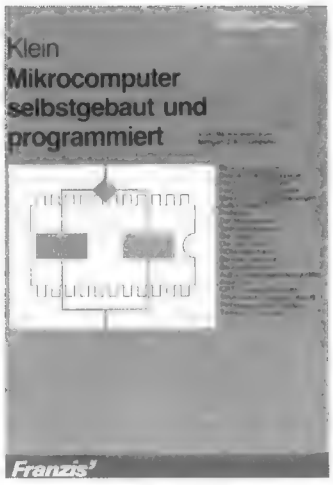
Peter Rodwell

Home-Computer klipp und klar

Verstehen – Kaufen – Benutzen

208 Seiten Großformat. Durchgehend mehrfarbig. Viele Fotos, Abbildungen und Illustrationen (CHIP/Ravensburger Verlag). Neuerscheinung 1984. Preis: DM 29,80

Eine attraktive und leichtverständliche Einführung in die Welt der Computer. Alle, die Interesse an Home-Computern haben – sich bisher aber nicht daran gewagt haben – finden hier die gesamten Grundlagen der Computerei:
Was Computer alles können – Wie Computer funktionieren – Wie man sich mit den Geräten vertraut macht – Hardware und Software – Programmieren in BASIC – Spiele und Grafiken – Textverarbeitung – Dateien – Leitfaden für den Computerkauf – ...
Eine ausgezeichnete und anregende Einführung in die Computerei.
Dieses Buch ist unter der Best-Nr. 5501 direkt durch unseren Verlag zu beziehen



Rolf-Dieter Klein

Mikrocomputer selbstgebaut und programmiert

Vom Bauelement zum fertigen Z-80-Computer.

316 Seiten mit 332 Abbildungen, Lwstr.-geb. DM 38,– Franzis-Verlag, München

Einen Mikrocomputer auf preiswerte Art selbst zu bauen und zu programmieren, das ist das Ziel dieses Buches. Der Autor hat dazu ein neuartiges Experimentierungssystem entwickelt. Benötigt werden im Handel erhältliche Platinen, die der Anwender sich auch selbst herstellen kann. Zahlreiche Abbildungen, Platinenlayouts und Bestückungspläne sind dabei behilflich.
Mit einfachen, ganz gezielten Schaltungen wird begonnen, die dann zu einem ausbaufähigen Computersystem führen. Ein kompletter Mikrorechner wird so mit Hilfe dieser Platinen Stufe für Stufe entwickelt. Der Rechner ist bis zum Vollausbau auf einen 64 K-Speicher erweiterbar. Durch das modulare Konzept ergeben sich zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten. Bei den Peripherie-Geräten stechen hervor: ein serielles Interface, ein Tastaturanschluß sowie der Aufbau eines Datensichtgerätes und der Aufbau eines EPROM-Programmierers.
Der Softwareteil bietet nach einer Einführung in die Z-80-Programmierung zahlreiche Beispiele mit großen und kleinen Programmen. Ihre Listings (u. a. Befehle und Aufbau) sind abgedruckt. Wer den Band durchgearbeitet hat, der versteht die Mikrocomputerei und kann sich selbständig einen leistungsfähigen Computer aufbauen. Was will man mehr!
Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 5569 direkt durch unseren Verlag zu beziehen

Herwig Feichtinger

Programmierpraxis mit dem 6502

Tips und nützliche Programmbeispiele in Maschinensprache

168 Seiten mit 65 Abbildungen. Lwstr.-kart. DM 19,80. Franzis-Verlag, München

Eine wahre Fundgrube ist der Band für alle, die mit einem AIM 65 oder PC 100 arbeiten, oder ein mit dem 6502-Prozessor verwandtes System besitzen.
Geboten wird hier eine sorgfältig zusammengestellte und gut dokumentierte Assembler-Software. Zudem, und das ist das besondere an dem Band, sind die zahlreichen Programmbeispiele auch sofort einsetzbar. Dank der ausführlichen Kommentierung lassen sie sich ohne weiteres an andere 6502-Systeme anpassen.
Der Anwender merkt schnell, daß er mit dieser Sammlung gut fährt. Warum? Die Programme sind vielfältig. Sie dienen den unterschiedlichsten Aufgaben und helfen eigene Probleme zu lösen. Selbst noch nicht so erfahrene Programmierer können zahlreiche Programme auch ohne weitergehende Kenntnisse direkt einsetzen.
PS: Die Absicht des Autors war es, dem Mangel an wirklich gut dokumentierter Assembler-Software abzuhelfen. Und dieses Vorhaben ist ihm mit diesem neuen Band auch bestens gelungen.
Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. 5560 direkt durch unseren Verlag zu beziehen

Ronald Zech

Die Programmiersprache FORTH

Eine kompakte Darstellung der Programmiersprache mit vielen Beispielen.

312 Seiten mit 55 Abbildungen und 25 Tafeln. Lwstr.-geb. DM 68,– Franzis Verlag, München

Mit dem vorliegenden Buch ist nun endlich ein Standardwerk

über FORTH in deutscher Sprache verfügbar. Auf klare und verständliche Weise erklärt der Autor den Aufbau von FORTH und die Programmierung in dieser ungewöhnlichen Sprache. Die Erläuterungen werden durch Bilder, Tafeln und Tabellen unterstützt. Dabei werden selbstverständlich auch Hinweise zur strukturierten Programmierung gegeben.

Der Leser lernt mit „dem Zech" nicht nur das Programmieren in FORTH, sondern erfährt auch, wie Programme und Variablen im Speicher des Computers abgelegt werden, und wie er das Standard-FORTH auf seinem Computer zum Laufen bringt.

Die Theorie und Praxis werden in dieser Darstellung gleichwertig behandelt. Die beiden ersten Kapitel stellen die Sprache FORTH und die zugrunde liegenden Datenstrukturen unter verallgemeinernden Gesichtspunkten vor. Dem Leser werden (abhängig von seinen Zielsetzungen und von seinen Vorkenntnissen) verschiedene Wege eröffnet, sich einen beliebig tiefen Einblick in die Sprache zu erarbeiten.

Der Leser erarbeitet sich mit Hilfe dieses neuen Standardwerkes ansehnliche und umfassende Kenntnisse über die Programmiersprache FORTH. Er weiß sie dann meisterhaft als universelles Werkzeug zu handhaben und bekommt zudem einen gründlichen Eindruck von den Sprach- und Datenstrukturen ganz allgemein und von dem Aufbau von FORTH im besonderen.

Dieses Buch ist unter der Best-Nr. 5559 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Wolfram zu Mondfeld

Mein Hobby: Schiffsmodelle

Anleitungen zum Bau von Stand- und Fahrmodellen

240 Seiten mit über 1 000 Strichzeichnungen und 20 s/w-Fotos, DM 26,–, Mosaik Verlag, München

Wolfram zu Mondfeld macht dem Leser dieses Buches die breite Palette der Möglichkeiten deutlich, die dieses Hobby bietet, und vermittelt in eingängiger Form jene Kenntnisse, Techniken und Tricks, die es ermöglichen, auch schon ein erstes oder zweites Modell zu einem befriedigenden Abschluß zu bringen. Dem Autor gelingt, was ihm offensichtlich am Herzen liegt: den Anfänger so zu „konditionieren", daß die Lust am Weitermachen, auch wenn's schwierig wird, wächst. Er informiert über die Anforderungen nationaler und internationaler Klassenwettbewerbe des Schiffsmodellbaus und steckt dem Anfänger damit Ziele; über die Vermittlung von handwerklichen und planerischen Grundlagen hinaus werden auch Bezugsquellen, Vereine und weiterführende Fachliteratur nachgewiesen.

„Mein Hobby: Schiffsmodelle" ist ein vorbildliches Hobby-Lehrbuch, von dessen Güte man sich mehr wünscht.

Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. FB 3531 direkt durch unseren Verlag zu beziehen

Drachen – Modelle zum Selberbauen

128 Seiten, Format 205 × 277 mm, zahlreiche Zeichnungen u. Bauskizzen, Verlag Hugendubel, DM 19,80

Trotz der Vielfalt von Formen und Modellen verwenden die

meisten Anfänger im Drachenbau häufig fast in Vergessenheit geratene Anleitungen ihrer Väter und Großväter, die sich dabei dann wiederum an glückliche Stunden beim gemeinsamen Drachenbau erinnern. Leider gehen trotz der guten Ratschläge viele dieser Exemplare schon beim Jungfernflug zu Bruch. Mit Ausdauer, Phantasie und manch schwer gewonnener flugtechnischen Kenntnis sind jedoch offenbar auch zahlreiche gelungene Flugobjekte entstanden . . .

Heutzutage ist Drachenbauen, bei der Verwendung von modernen Materialien, zugleich ein technisches und ein ästhetisches Vergnügen, das auch etwas mit Kunst, Therapie und sogar Pädagogik zu tun hat. Ob der Drachen alleine oder in der Gruppe gebaut wurde, er erfreut jeden Zuschauer, wenn er am Himmel schwebt.

Das vorliegende Buch bietet mit seinen Anleitungen eine Verbindung der traditionellen und der modernen Bauweise.

Dieses Buch ist unter der Best.-Nr. FB 3059 direkt durch unseren Verlag zu beziehen.

Martin Breuninger/ E. Utz Orlopp

Alles über den Citroën 2 CV

296 Seiten mit 108 Fotos und technischen Abbildungen, Format 140 × 205 mm, gebunden, DM 29,–, Motorbuch Verlag

Der 2 CV ist noch immer ein aktuelles Auto, obwohl er seit über 35 Jahren gebaut wird. In dieser Zeit gab es über 1 000 technische Änderungen, die es heute schwermachen, für ältere Modelle exakte Daten zu finden. Das neue Handbuch „Alles über den Citroën 2 CV" stellt vor, erläutert, erklärt, gibt Tips und verrät Tricks in Hülle und Fülle.

Aus dem Inhalt:

Modelle von 1948 bis 1984. Entwicklung. Daten und Meßwerte. Sonderausführungen. Zubehör. Wohnmobil-Ausbauten. Fernreise-Ausrüstung. Gebrauchtwagen-Kauf. Clubs. Veranstaltungen. Checklisten. Ersatzteile.

Roland Gööck

Die großen Erfindungen

Schrift – Druck – Musik

320 Seiten mit über 500 meist farbigen Abbildungen, hochwertiger Einband mit eingeklebtem Titelbild, Format 23,5 × 33 cm, DM 89,–, ISBN 3 8003 0225 X. Stürtz Verlag/Sigloch Edition

Die Buchreihe, von der nun hier der erste Band vorliegt – jeder in sich thematisch abgeschlossen – ist ein Dokument des Triumphes des menschlichen Geistes über die Materie. Reich illustriert, schildert es Ursprung und Entwicklung epochemachender menschlicher Einfälle.

Wir können der Technik gegenüber nur dann die Verantwortung übernehmen, wenn wir uns eine vertiefte Kenntnis der technischen Zusammenhänge aneignen. Auch das ist ein Aspekt dieser Buchserie – und nicht der unwichtigste. Mit Sicherheit liegt hier ein Band eines auserlesenen Standardwerkes vor, wie es vielleicht alle 100 Jahre einmal herauskommt.

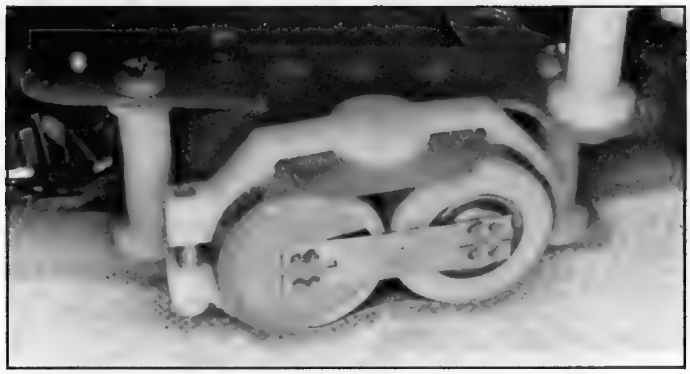
Martin Lange

Fachwerkhäuser renovieren

1985. 160 Seiten mit 169 Abbildungen, Format 16 × 23 cm, Leinenfolie kaschiert DM 32,–. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH – 5000 Köln 41

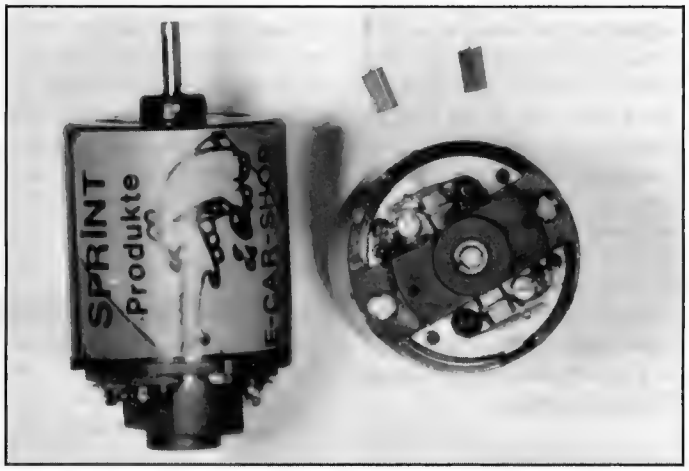
Kaum etwas auf der Welt wird im Laufe der Zeit billiger. Auch nicht das Bauen, und so bleibt für viele der Traum vom eigenen Haus tatsächlich nur ein Traum. Eine Möglichkeit, diesen jedoch zu verwirklichen, zeigt Martin Lange in dem Buch „Fachwerkhäuser renovieren" auf. Um die besten Voraussetzungen dafür zu schaffen, benötigt man zuerst einmal einige Grundkenntnisse, die in einer Kurzlektion in dem Kapitel über Fachwerkbauten vermittelt werden.

Neuheiten & Hobbyschau



Nützliches Zubehör für E-Cars

Vom E-Motoren Service Piper, Spiehlerweg 11, 8940 Memmingen, gibt es einen Twaekerkeil. Mit diesem Keil lassen sich verzogene Chassisplatten sehr einfach feststellen. Dabei findet dieser Keil, der aus Aluminium gefräst ist, in jeder Werkzeugbox seinen Platz. Der Twaekerkeil kostet 19,– DM. Zum Preis von DM 6,– können zwei Kunststoffteile bezogen werden, die zusammen mit Kabelbildern oder den bekannten Akku-Klemmhaltern die Akkus rutschfest befestigen.

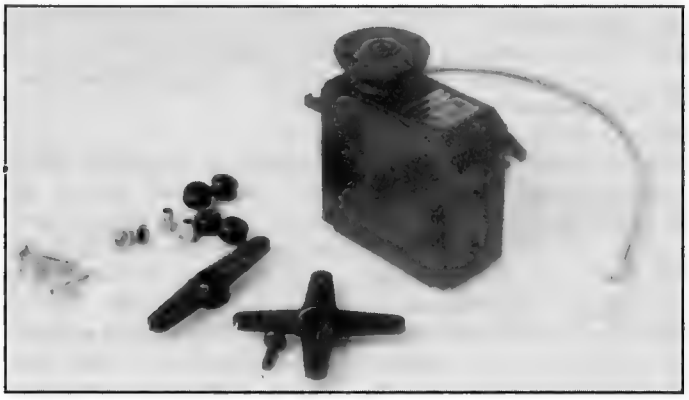


Neue Sprint-Motoren

Die vom E-Car Shop Hemsbach angebotenen Sprint-Yokomo-Expert Motoren werden jetzt mit einem neugestalteten Motordeckel und besseren Kohlen ausgeliefert. Dadurch ergibt sich eine hohe Effizienz bezüglich Endgeschwindigkeit/Drehmoment und dem Stromverbrauch. In dieser Ausführung kostet der Sprint-Yokomo-Expert DM 210,–. Der Sprint „D" 5000 wird jetzt zum Preis von 215,– DM mit einem doppelt gewickelten Anker ausgeliefert, der nach dem „hemi-style" Verfahren (sternförmig gewickelt) produziert wird. Ganz neu im Programm ist der Sprint „Q" 5100 mit 4fach gewickeltem Anker. Weiterhin neu im Programm des E-Car-Shop Hemsbach sind die Produkte der amerikanischen Firma MIP. Sie stellt Tuningteile für 1 : 10 Offroad-Cars her. So ist z. B. ein Umrüstkit auf Vierradantrieb für 285,– DM zu haben.

Neues Servo

Ein neues Servo bietet die Fa. Conrad, Hirschau, für DM 44,50 an. Es ist mit einem kräftig dimensioniertem Getriebe mit doppelt in Sintermetallbuchsen gelagerter Abtriebswelle ausgerüstet. Für extreme Einsatzbedingungen ist das Servo mit 2 Kugellagern nachrüstbar. Das Potentiometer ist mechanisch von der Abtriebswelle entkoppelt. Die IC-Elektronik ist mit zusätzlichen Transistoren im Ausgangszweig ausgestattet. Die Stellkraft beträgt 3 kg/cm bei einer Stellzeit von 2 × 0,25 Sek. Das Gewicht ist 54 g und die Abmessungen liegen bei 40 × 40 × 20 mm. Ein Servo-Inverter Bausatz, der den Betrieb von positiv gesteuerten Servos an einen für Negativ-Impulse ausgelegten Empfänger oder den Betrieb von negativ gesteuerten Servos an einen für positive Impulse ausgelegten Empfänger ermöglicht, kostet 8,90 DM. Der Bausatz hat sechs getrennte Ein- und Ausgänge.



DMC-Standard-Motoren

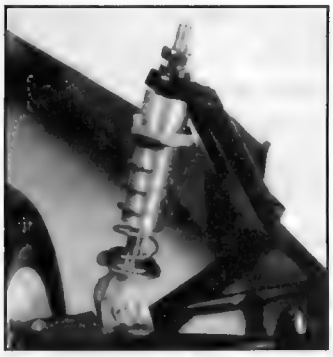
Die Fa. Modell-Import Hamburg legt Wert auf folgende Klarstellung: Der von Modell-Import Hamburg vertriebene AYK GZ 480 B – DMC legeal Motor entspricht den Anforderungen, die das DMC-Reglement an Motoren der Standard-Klasse stellt. Der Anker ist mit 35 Windungen der amerikanischen Drahtstärkeeinheit AWG 23 (0,573 mm) gewickelt. Der Klarheit wegen wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Drahtdurchmesser im abisolierten Zustand gemessen wird. Es kann nicht vom Außendurchmesser des Drahtes mit Isolation auf etwaige Durchmesser des Drahtes ohne Isolation geschlossen werden, schon vor allem deshalb nicht, weil unterschiedlich dicke Lackschichten aufgrund differierender Temperaturklasse verwandt werden.

Anm. d. Red.: Gemäß dem Katalog eines international tätigen Herstellers von hochtemperaturfestem Wickeldraht kann der Außendurchmesser eines 23 AWG-Drahtes je nach Isolation von 0,596 bis 0,726 mm schwanken. Die Isolationsdicke hat allerdings nichts mit der Temperaturfestigkeit, sondern nur mit der Spannungsfestigkeit zu tun. Wie bei jeder Sportart, bei der das Sportgerät vom Teilnehmer gestellt wird, ist aber auch beim DMC der Teilnehmer für die Einhaltung des Reglements verantwortlich.

1 : 12er Reifen ohne Haftmittel

Von der Fa. Valerino Spezial, Erlbachstr. 21, 8000 München 60, wird unter dem Namen „VT" ein neuer Reifen für 1 : 12er Glattbahnfahrzeuge vertrieben, der eine sehr gute Haftung auf Teppichböden jeder Art ohne die Verwendung von Reinigungs-/Haftmitteln aufweist. Die Griffigkeit des Reifens wird auch durch verschmutzte Teppiche nicht beeinflußt. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest, soll aber bei ca. DM 12,– je Paar liegen.

Neuheiten & Hobbyschau



Vordere Dämpfer für Hornet und Grasshopper

Die amerikanische Fa. Parma bietet einen Stoßdämpfersatz für die Vorderachse der beiden Tamiya-Modelle Hornet und Grasshopper an. Die Stoßdämpfer sind einstellbar und als Federbein mit Spiralfeder ausgeführt.

Plastikstahl

Metallit Plastikstahl „1 : 1" ist eine metallgefüllte Zweikomponentenpaste für Ausbesserungsarbeiten, Verklebungen und Modellierungen aller Art. Sie enthält bis zu ¾ reines Metallpulver und entsprechend mindestens ¼ hochveredeltes Epoxy-Mischharz. Das Mischungsverhältnis von 1 : 1 schließt Mischfehler aus. Je nach Ausführung, es gibt den Metallit-Plastikstahl in drei unterschiedlichen Varianten (normal mit Stahlpulver, schnellhärtend mit Stahlpulver und schnellhärtend mit Aluminiumpulver), liegt die Wärmebeständigkeit bei 200 bis 280 Grad. Die Lieferung erfolgt in 1 kg Arbeitseinheiten. Metallit-Produkte sind im Werkzeughandel erhältlich.

Alu-Boxen

Die Gmöhling Aluboxen gibt es mit 42, 60, 81, 135 und 150 Litern Fassungsvermögen. Diese Boxen sind staub- und spritzwasserdicht, stabil und leicht. Für die Aluboxen mit Hebelverschlüssen sind auch Zylinderschlösser zu haben. Auf Wunsch gibt es außerdem ein Trennwand-System. Das schützt davor, daß unterschiedliches Füllgut etwa durcheinanderpurzelt oder gar zerbricht. Die Dichtung befindet sich bei diesen Modellen stets im Deckel. Dort ist sie am besten vor Beschädigungen beim Füllen oder Entleeren der Kiste geschützt. Die Gmöhling Aluboxen sind je nach Fassungsvermögen und Ausstattung ab etwa 130 DM in Sport- und Freizeitartikel- sowie Haushaltswaren-Geschäften zu haben.

Paris–Dakar-Kalender '85

Aufwendig und unkonventionell ist der Trucker-Kalender Paris–Dakar '85. Die Vierfarb-Drucke im Format 39 × 53 cm zeigen nicht nur die wichtigsten Rallye-Trucks in packenden Momentaufnahmen, sondern bieten auch ein gerüttelt Maß an Informationen zur härtesten Rallye der Welt. In die posterartigen Bilder eingeklinkt sind jene Rallye-Fahrzeuge, die von den Trucks betreut wurden. Eines der insgesamt 4 Zusatzblätter gibt im Anhang zusätzlich Infos über die abgebildeten Fahrzeuge, deren Piloten und das Abschneiden im Gesamtklassement. Das Kalendarium des Rallye Paris–Dakar Kalenders reicht vom 1. April 1985 bis zum 31. März 1986. Der Preis beträgt 38,– DM.

Dieser Poster-Kalender ist ab sofort bei dem Verlag für Technik u. Handwerk GmbH zu beziehen. Am besten Verrechnungsscheck o. Überweisung auf PschKto Khe 4480-753 zzgl. 4 DM Versand.

Neu im Vertrieb von MODELL-SERVICE-EXTERTAL:

Der „Rabbit"; ein ausbaufähiges Off-Road-Fahrzeug, das den Wünschen des Anfängers gerecht werden soll und das bis zum Spitzen-Off-Road-Renner stufenweise ausgebaut werden kann.
Das Fahrzeug wird jeweils **montiert** geliefert!
(Auf Wunsch auch schon mit eingebautem Picco-Motor)
Die einzelnen Ausbaustufen und die empfohlenen Verkaufspreise:

COMPETITION:
4×4 mit Stoßdämpfer und 3 Differentialen = DM 849,–

RACING:
4×4 mit Stoßdämpfer und 2 Differentialen = DM 789,–

EXPERT:
4×2 mit Stoßdämpfer und 1 Differential = DM 577,–

SPORT:
4×2 mit Stoßdämpfer = DM 444,–

JUNIOR:
4×2 = DM 382,
Alle Ausbaustufen besitzen Kardanantrieb! Bezug über den Fachhandel.

Wir gehen neue Wege Händleranfragen erwünscht

MODELLBAHNSTÜBCHEN

Direkt aus Japan/USA daher besonders preiswert und brandneu

Fast alles von AYK, Asso, Trinity, Novak, Parma, Bolink u. a. vorrätig

AYK

NX 101i Road Runner	**kpl.** 225,—
RS 401i Cyclone	**kpl.** 255,—
RG Impulse	**kpl.** 130,—
RF 4WD Quattro	**kpl.** 220,—
NX 3 T-Träger f. NX 101i	6,—
GZ 480/GZ 240 je 62,—	getunt 80,—

Akkus 7,2 V/1200 mA

Trinity-Sanyo # RC 26	117,50
Bolink-Sanyo # BL 4715	105,70
Asso-Sanyo # 3735	118,—
AYK-Sanyo	60,—
Sanyo	55,—
National-Zellen 1,2 V/1200 mA	6,30
1 m Schrumpfschlauch dafür	5,—

Lieferung solange Liefermöglichkeit!

Trinity

RC 01 Stock Motor 35/23 Wasser eingelaufen	35,—
RC 15 Stock Motor	44,50
RC 43 Yokomo Stock Mot. 28/22	44,50
RC 54 Yokomo Stock Mot. 35/23	44,50
RC 21 Yokomo 1/10 Off-Road	145,—
RC 31 Yokomo modified	135,—
RC 45 Yokomo m. Slot car Kohlen	188,—
RC 45 Yokomo m. Slot car Kohlen für Off-Road	168,—

Kyosho Le Mans Elektromotor 480T/480S	je 58,50
Kyosho Beetle 1/10 Buggy kpl.	228,—
Kyosho Fantom 4WD 1/12 mit mech. Fahrtregler	245,—
Kyosho Land Jump 4WD Integra	699,—
Asso 12i Grundbaukasten 12i Nr. 4000	169,—
Asso 12i neueste Ausführung Nr. 4002	
Asso 4210 neueste gefederte Vorderachse	
Novak NES-1A schnellstes Servo, 28 g	

Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, 6660 Zweibrücken-W.
Bubenhausen, Autobahnausf. Bubenhausen beschildert,
Telefon 0 63 32 / 1 71 21

MATSCHKE · WUPPERTAL

vom 1. 5. 85 bis 30. 6. 85

Totalausverkauf

von Modellbauartikeln der Firmen
Graupner – Robbe – Aeronaut – Multiplex –
Simprop – Steingräber – Wedico – Tamiya –
Webra – Schlüter – KDH-Noll etc.
Preisnachlaß: 10 – 20 – 30 – 40 – 50 % und mehr!
Dies betr. nicht Matschke Eisenbahn-Plasticshop
nur Eingang 5!

Modellbau Matschke, Leimbacher Straße 111,
5600 Wuppertal 2, Tel. 02 02 / 50 01 80

FUNKFERNSTEUERUNGEN – MODELLBAU

Wir führen das gesamte Modellbauprogramm und Zubehörteile in äußerst günstigen Preisen

Compact 2 AMSS 2/2/1, 2,7 MHz			DM 149,–
Monza FMS 2/7/1 mit Servo und Akkus			DM 468,–
Expert EX 1 3/4/0 mit Sender-Akku ohne Servos			DM 369,–
Colt FMS 3/5/1 mit Akkus			DM 829,–
Subaru Brat DM 185,–	Opel Ascona DM 268,–	Lancia Ralley DM 185,–	Willys Wheeler DM 284,–
Hochstrom-NI CD -5er-Akkupack 6,0 V/1200 mAh			DM 38,–
Hochstrom-NI CD -6er-Akkupack 7,2 V/1200 mAh			DM 45,–
Einzelteile 1,2 V/1200 mAh			DM 5,95
NI CD -Mignon-Zelle 1,2 V/500 mAh			DM 3,60

Multiplex-, Simprop-, Webra- und Becker-FM-Anlagen vorratig.

Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen guten, fachgerechten und preiswerten Reparaturservice für MPX- und Microprop-Anlagen.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.
Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18, Postfach 12 04, 4992 Espelkamp

Ruf 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr) **Verkauf: Breslauer Str. 24**

Wir bieten Qualitäts-Modellkraftstoffe zu Superpreisen!

Garantieren Rizinus 1. Pressung, reinstes Methanol und Nitromethan!

Auto-Super Race 25 %	1 Liter	DM 10,—
	5 Liter Kanne	DM 56,—
	10 Liter Kanne	DM 105,—
	30 Liter Kanne	DM 300,—
15 %	1 Liter	DM 6,40
	5 Liter Kanne	DM 40,—
	10 Liter Kanne	DM 71,—
	30 Liter Kanne	DM 205,—

Reinstes Rizinus 1 Liter DM 9,50 – Nithromethan 1 kg DM 38,—
Preise zuzüglich Verpackung und Mehrwertsteuer.
Bei Großabnahme bitte schriftlich Preise anfordern.

Fa. Chemie und Modell-Versand Müller
Argentalstraße 6/2, 7988 Wangen 4, Neuravensburg

Sonderangebote nur solange Vorrat reicht

Graupner: 4942 RC-Motorrad Jamaha + OS-Max 10 Motor 198,50 DM, 4943 RC-Motorrad Jamaha + Elektromotor RS 540 158,– DM, 4944 Harley-Davidson nur 146,50 DM, 4962 Rowdy-Baja nur 434,50 DM, 4982 Datsun Fairlady 240Z nur 409,50 DM, 4963 Renault Alpine 205,– DM, 4968 Mercedes-Jeep nur 205,– DM, 4965 Mini Cooper nur 115,– DM.
Robbe: 3462 Prosso nur 155,50 DM, 3625 + 3626-Flughafenfeuerwehr + Beschlag nur 261,– DM 3444 Chevy-Pick-up 4X4 299,50 DM, 3436 Progress 4-wds nur 299,50 DM, 3702 VW-cross nur 155,50 DM, 3446 Golf GTi nur 169,50 DM, 3488 Desperado E-Stock-Car 1:12 nur 69,– DM, 3489 Pick-up-Golf für Verbrennermotor 1,6 ccm nur 169,– DM, 3766 Presto Racing Verbr. Car 289,– DM, 3768 Presto Elektro-Car 199,– DM, 3765 Presto Verbr. 199,– DM, 3769 Presto 4X4 montiert mit Käfig nur 525,– DM
Associated THE RC 300 nur 199,– DM
Simprop: Buggy-Käfer + Verbr. Einbausatz nur 249,– DM
Carrera: Porsche 935 M1:12 + Elektromotor nur 69,– DM

Michaelis-Modellbau, Harzstr. 1,
3408 Duderstadt, Tel. 0 55 27 / 43 29
auch abends immer für Sie da . . .

FM-MARKEN-FERNSTEUERUNGEN
35/40 MHz Umsteiger-Set ab **DM 119,–**
PCM Umsteiger-Set ab **DM 479,–**
+ fabrikneu + Garantie + Service +
MARKEN-SERVO DM 29,– – verwendbar für
KRICK/SANWA ■ MICROPROP ■ SIMPROP
GRAUPNER ■ ROBBE ■ MULTIPLEX
VARTA-RSH-Sinterzelle 1,2 V/1,2 Ah m. L. **DM 5,50/SANYO-SCR-rot DM 7,50**
■ Info gegen Freiumschlag ■
BRUNNENKANT ■ POSTFACH 105
■ SEIT 1953 ■ 6148 HEPPENHEIM
FACHHANDEL ■ Tel. 0 62 52 / 26 60

Off-Road-Buggys 1:10 Frog, Beetle, Scorpion, Tomahawk, Sidewinder, 4WDS Asso, Grasshopper etc. ab **DM 149,–**
Sanyo-gelb 1,2 Ah **DM 6,50**
6er Pack DM 42,–

Fahrtregler mit 4 BUZ11 FETs

KEXU-HB 4-11, mit Empf. Vers., „SDS", 62 g, 85 × 34 od. 65 × 34 mm, 0,2 V bei 20 A. Var. N + P. prop. VW Leerl. Bremse (oder prop. Bremse) und prop. Ruckw. (mit DTs)
Fertigg. nur Mai/Juni nur DM 258,–
kplt Bausatz nur Mai/Juni nur DM 165,–
BUZ11 0,04 r à 21,– 19,–/5 17,50/10
BUZ71 0,1 r à 6,– 5,–/10 4,60/25
Preiswerte Fahrtregler + Bausätze in gr. Auswahl. Elektronik-Schnellader. Fur Prospekt DM 2,– in Porto

Rudolf Nessel, Giselastr. 35a
6453 Seligenstadt, Tel. 0 61 82 / 18 86

SCHROFF&RITZER OHG

Steigen Sie um!

Leistungsdaten:
Dauerbelastung 30–35 Amp.
Einschaltstrom 100 Amp.

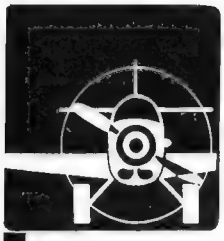
Vorwärts- wie Rückwärtsfahrt mit gleicher Leistung. Umpolkontrolle durch rote Leuchtdiode. Von außen zugängliche Nullpunkt u. Drehzahleinstellung. Eingebauter Reverseschalter zum Umstellen des Gerätes für verschiedene Fernsteuersysteme.
Das Gerät ist komplett einbaufertig und auf Ihre Anlage eingestellt. Eingebaute Spannungsversorgung!

SPEEDWAY-BUGGY

unser 100fach bewährter Off-Road Regler unter stärkstem Einsatz bewährt

Der **SPEEDWAY-BUGGY** Regler ist kein anfälliger Winzling, sondern ein Spitzengerät, auf das Sie sich verlassen können. Vergessen Sie ein Servo, den Drahtregler und den Empfängerakku. Sie sparen Gewicht, gewinnen mehr Platz und eine längere Fahrdauer sind das Ergebnis. Maße: 48 × 66 × 20 mm. Gewicht: ca. 70 g. Der **SPEEDWAY-BUGGY** ist auch als optimaler Regler für Flachbahnrenner einsetzbar – **SPEEDWAY-BUGGY**, der Universalregler für jeden Autotyp!
Lieferung erfolgt ausschließlich nur über den Fachhandel! Katalog anfordern.

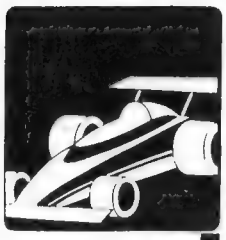
SCHROFF & RITZER REGELTECHNIK · TEGERNSEER LANDSTRASSE 34
8000 MÜNCHEN 90, TELEFON 0 89 / 6 91 19 58



MMZ

Modellbahn · Modellbau-Zentrum

4790 Paderborn
Friedrichstr. 7
0 52 51 / 2 77 82
Nähe Westerntor



Wir laden ein zur

MMZ MODELLSHOW '85

Am 26./27. Mai 1985 (Pfingsten)
ab 10 Uhr auf dem Regionalflughafen
Paderborn-Lippstadt in Ahden
Eintritt: 1,– DM
Wir zeigen:

SONNTAG:

Off-Road Rennen für Elektro- und Verbrennerfahrzeuge

●

Hubschrauberfliegen
für Anfänger (B/C Wettbewerb)

MONTAG:

RC-Car Rennen für Verbrenner (Flachbahn)

●

Hubschrauberfliegen
(A-Wettbewerb)

Teilnahme für jedermann. Anmeldungen bis zum 26. Mai 1985, 9 Uhr, im Geschäft MMZ, per Post oder am Veranstaltungsort. Startgebühr für Verbrenner Flachbahn 10,– DM, für Off-Road und Hubschrauber 5,– DM.
Zu gewinnen:
Viele Pokale und wertvolle Sachpreise

HOBBY-PLATZ

Pfarrkampweg 5, 4902 Bad Salzuflen
Telefon 0 52 22 / 8 44 98 auch nach 18.00 Uhr
Ihr Fachgeschäft für Fernsteuerungen und Modellbauartikel

Gelände Elektro
Kyosho „Gallopp" 4WD
Allrad-Antrieb, Allrad-Lenkung mit Motor und Fahrtregler — DM 395,—
Asso „RC 10"
4 Öldämpfer, Variolook-Diff., usw. Der Super-Renner aus USA — DM 475,—
Zubehör Elektro
Jetzt endlich eingetroffen!!
Hochleistungs Rennmotoren mit **Kobalt-Samarium-Magneten**
Technik 7,2 V / 1,3–2 A — DM 165,—
Gelände Verbrenner
Robbe „Leopard I" mit 4 Ödruckdämpfern M 1:8 — Pr. a. Anfr.
Gephard 4 WD mit Front- und Heckstabi M 1:8 — DM 695,—
Car-Racing Motoren
Mondial Buggy SE mit Schiebervergaser — DM 210,—
Rossi Nova 4K mit Schiebervergaser (Der Geheimtip für die '85er Saison) — DM 295,—

DAS ANGEBOT VOM BASTLER FÜR BASTLER

Sonderangebote: Robbe Presto Allrad, vormontiert mit Kafig + Dampf. = 399,–; Ro 8 Kn Fm 27 MHZ Empf. = 99,–; 7 Kn Micro Empf. = 159,–; Elt Max 30 = 77,–; dto 50 = 85,–; RS 10 = 39,–; RS 600 = 99,–. RS 200 = 59,–; Teflonauspuffschl. 20 ∅ × 10 cm = 11,–; dto 16 ∅ × 25 cm = 15,–; Gr. E 8 Anl. 40 MHZ = 225,–; Land Jump 4WD = 680,–; Decaperm 6 V = 55,–; Ro Batt -Box = 12,–; 12 V Lotkolben 6 Watt = 13,–; Ro Unimat 1 = 210,–; Titan Lader mit Uhr = 115,–. Tamiya Cars ab Lager! Teilweise Einzelstücke.

Der Bastler, Treppenstraße 11, 4800 Bielefeld 14, Tel. 05 21 / 44 53 95

MRN-SPRIT Stierand GmbH

7070 SCHWÄBISCH GMÜND · POSTFACH 1928 · TEL. 0 7171/6 56 22
Nach Geschäftsschluß und samstags: Tel. 0 71 71 / 4 13 73

Unser **MRN-SPRIT** -Nithromethan 96 % Rizinusöl DAB 8 ist inzwischen in folgenden Orten bekannt:

2000 Hamburg, 2028 Uetersen, 2850 Bremerhafen, **3000 Hannover,** 3171 Hillerse, 3200 Hildesheim, 3550 Marburg, 3578 Schwalmstadt, 4370 Marl, 4432 Gronau, **4600 Dortmund, 5176 Inden-Altdorf,** 5210 Troisdorf, **5630 Remscheid, 5860 Iserlohn,** 6000 Frankfurt, **6072 Dreieich,** 6053 Rodgau, 6074 Rodermark, 6103 Griesheim, 6108 Weiterstadt, **6200 Wiesbaden,** 6231 Susbach, 6302 Lich, **6452 Hainburg,** 6500 Mainz, **6719 Eisenberg,** 6720 Speyer, **6733 Haßloch,** 6830 Schwetzingen, 6770 Landau, 6831 Blankstadt, 7000 Stuttgart, 7030 Boblingen, 7032 Sindelfingen, **7070 Schwäbisch Gmünd,** 7063 Gmeinweiler, 7080 Aalen, **7107 Neckarsulm,** 7110 Öhringen, 7120 Bietigheim, 7129 Brockenheim, **7130 Mühlacker,** 7132 Illingen, 7140 Ludwigsburg, 7141 Benningen, 7180 Crailsheim, 7207 Engen, 7306 Denkendorf, **7315 Weilheim,** 7336 Uhingen, 7410 Reutlingen, 7470 Albstadt, 7530 Pforzheim, 7580 Bühl, **7700 Singen,** 7888 Rheinfelden, **7920 Heidenheim,** 7970 Leutkirch, 7990 Friedrichshafen, **8200 Rosenheim, 8423 Abensberg, 8500 Nürnberg,** 8700 Würzburg, 8730 Bad Kissingen, **8751 Haibach,** 8801 Geslau, 8856 Burgheim, **8900 Augsburg, 8906 Gershofen.**

Auf Wunsch Händlernachweis! Preise auf Anfrage.

Preis-Knüller
NEUHEITEN 1985

Mustang Xi1 – Super 1:8 Allrad-Buggy – Hinterachse einstellbar! 2-Scheiben-Bremsen, gekapselt an Vorder- u. Hinterachse! — Pr. a. Anfr.
Gallop – Super 4WD-Buggy 1:10 wie Progress, jedoch Wettbewerbsausführung — Pr. a. Anfr.
OPS Car Competition Pro, 1,92 PS (limitiert) – jetzt lieferbar – — Pr. a. Anfr.
Car-Regler-„Power" 30 A Dauerstrom — Pr. a. Anfr
Go-Kart nur DM 89,— **Race-Rider** o. M. nur DM 189,—
Gepard mit 3 Diff. Pr. a. Anfr. **Expert Speed Car 82** mit Diff. nur DM 299,—
Columbia MK II komplett nur DM 579,– – MK IV Superpreis a. Anfr.
Spurverbreiterung für MK II – Sturzeinstellung für MK IV, Kupplung SG, Carbon-Kupplung

Robbe Leopard 2 nur DM 499,–/**Leopard 4** — nur DM 678,—
Presto-E u. -Standard nur DM 169,-/-Racing — nur DM 289,—
Presto 4 × **4** mit Überrollbügel, fertig montiert — Aktionspreis nur DM 399,—
Futura VI Aktionspreis nur DM 249,— **Rodeo Basiskit** nur DM 89,—
WEDICO-Trucks – Komplett-Programm ab Lager — Pr. a Anfr
Tamiya RC-Cars – Komplett-Ersatzteil-Lager + Tuningteile
E-Renn-Motoren Ihrer Wahl **mit Ritzel** für Wild Willy, Audi, Ascona

Frog mit 2fach kugelgel. Rennmotor — nur DM 259,—
Audi mit 2fach kugelgel. Rennmotor — nur DM 289,—
Hornet mit 2fach kugelgel. Rennmotor — nur DM 229,—
Kugellager 5 × 11 × 4, staubdicht — nur DM 7,50
Rock'n Clty 4WD-Buggy 1:10, 2 Diff., 4 Stoßdämpfer, 7 Kugellager — nur DM 249,—
Hilux 4WD-Buggy 1:10, 2 Diff., 4 Stoßdämpfer, 7 Kugellager — nur DM 289,—
CMB Buggy Hochleistungsmotor 1,6 PS mit Schiebervergaser — nur DM 209,—
Rossi Car mit Schiebervergaser und Resorohr — nur DM 349,—
Rossi Nova mit Schiebervergaser — nur DM 299,—
Cipolla Buggy mit Schiebervergaser — nur DM 189,—
Enya 21 X Racing Spezial mit Schiebervergaser — nur DM 196,—
HP Car Spezial mit Schiebervergaser — nur DM 199,—
Robbe FMS Race 3 mit PSW 3/4/0, 40 MHz mit Spezial-Quarzen — Pr. a. Anfr.
FMS Colt-Sender — nur DM 499,—
FMS 8-Kanal-Empfänger nur DM 89,–/**RS 700** — nur DM 112,—
ECO FM 2/4/1 nur DM 169,— **Combi Car Plus** nur DM 349,—
Car-Profi-Servo — nur DM 96,—
Power-Servo 4,5 kp/cm — nur DM 89,—
Car-Regler elektron. 5–8 Zellen 15 Ampere m. Empf.-Stromvers. — **nur DM 79,—**
GZ 1204 u. 1208 u. Turbo EX — nur DM 49,—
GZ 240E — nur DM 39,—
Slicks 1:8 Vorderreifen mittel — Paar nur DM 5,90/5 Paar nur DM 24,—
Hinterreifen mittel — Paar nur DM 7,90/5 Paar nur DM 36,—
MRC-Grand Prix Reifen + Off-Road-Reifen — Paar ab DM 34,50
Lexan-Karosserien BMW, Ford Capri, Ferrari 512, Can Am, Surtees Monza nur DM 19,–/lackiert — nur DM 24,—
12 V Starter-Akku, hoch belastbar — nur DM 109,—
Besuchen Sie uns. – Weitere Angebote am Lager! – solange Vorrat reicht

Bastler-Treffpunkt
5810 Witten, Wiesenstraße 25
Telefon 0 23 02 / 5 18 86

MODELLBAU

EMCO COMPACT 5 Bearbeitungszentrum für Technik-Fans.

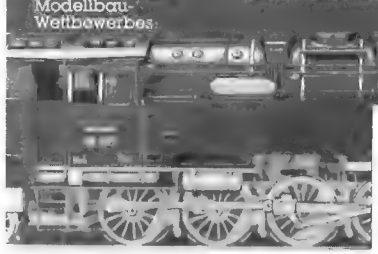
(Auch Zubehör und Ersatzteile von UNIMAT SL prompt lieferbar)

Drehen, Gewindeschneiden. Bohren und Fräsen in jeder Winkellage.

Gewinner des EMCO Internationalen Modellbau-Wettbewerbes

Spitzenweite 350 mm

„Ich baue meine Eisenbahnmodelle mit der COMPACT 5, weil sie höchste Präzision und Vielseitigkeit vereint."



Produkte für Hobby+Freizeit
Gertrude Esca

Bitte schicken Sie mir detailliertes Info-Material über die COMPACT 5.

Postfach 1160,
D-8227 Siegsdorf

AM/5

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

HIROBO

Allrad-Antrieb – Vormontiert – Zukunftsweisend

Rockn City 44B	DM 244,–
Tojota Hilux 44B	DM 279,–
Lancia Rally 44B	DM 299,–
Vega 4WD	DM 299,–
TAMIYA-Hot Shot 4WD	DM 432,–

NC-Akku 6 V/1,2 Ah m. Stecker	DM 36,–
NC-Akku 7,2 V/1,2 Ah m. Stecker	DM 43,
NC-Akku 7,2 V/f Tamiya	DM 48,–

TAMIYA U. HIBORO-Ersatzteile-Schnellversand ausführl. Prospekt-Material gegen DM 2,– in Briefmarken

Modellbau-Erdenberger, Am Lamitzgrund 24, 8671 Kirchenlamitz, Tel. 0 92 85/15 53

ZERDA

1/10 SCALE R/C MOTOR DRIVE 4WD RACING BUGGY

Das starke Stück

Unser Superpreis. **DM 314,–**

Vormontierter 4-Rad-Antrieb, 2 Praz -Diff m Metall-Zahnrader f Front u Heck Motor Mabuchi RS 540 S, 3-Stufen Fahrtregler, 4 Öl-Stoßdampfer, 14 Kugellager

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

Tuning-Teile für Elektro Off Road von WMT

Wir wollen, daß Sie gewinnen!

Brand NEU Alu-Schwingen für Hirobo 44 B alle Modelle (Webra)

2 Schwingen komplett für Vorderachse mit 4 Spezialachsen (keine Splint mehr) = DM 59,80

2 Schwingen komplett für Hinterachse mit 4 Spezialachsen (keine Splint mehr) = DM 59,80

Alle Teile rot eloxiert und sehr leicht! **Sofort lieferbar!**

Weitere Tuning-Teile für Elo/Off Road in Vorbereitung.

Liste anfordern für Tamiya Hirobo u.s.w.

Lieferung per Nachnahme + Porto! Händleranfragen erwünscht.

WMT-Tuning, G. Kopf, Bühlstr. 17, 7533 Tiefenbronn 3

Tel. 0 72 34 / 89 92 (abends, da ist's billiger)

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

NC-Akkus

SANYO-SC 1200 NC-Akku (gelb)

6er Pack	DM 45,—
ab 5 6er Pack	DM 43,—
ab 10 6er Pack	DM 41,—

SANYO-SCF 1200 (rot)

Einzelzelle	DM 7,50
ab 25 Zellen	DM 7,—
6er Pack	DM 57,—
ab 5 6er Pack	DM 55,—

National High Ampere Typ P120SCP

6er Pack	DM 41,—
ab 5 6er Pack	DM 39,—
Einzelzelle	DM 5,95
ab 50 Zellen	DM 5,80
ab 100 Zellen	DM 5,60

I. Koinzack, Klapperstr. 19
4300 Essen 14
Tel. 02 01 / 58 55 49

RC Regler Grotz Super I

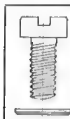
Technische Daten:
Betriebsspannung 6–8 V
Spitzenstrom 70 A/10 ms
Anfahrtstrom 50 A
Dauerstrom 25 A
Restspannung unter 0,2 V
bei 15 A
Empfängerversorgung 5 V
Frequenz 6000 Hz
mit Rückwärtsgang und Bremse
im Schrumpfschlauch
Maße 63 × 37 × 17 mm
Gewicht 50 g
Preis: VK DM 169,95

Funktechnik und Modellbau
Erwin Grotz
Burgstr. 23, 7412 Eningen u. A.
Telefon: 0 71 21 / 8 81 15
– Fachhändler gesucht –

Bleche, Schrauben, Rundmaterial, Profile, Lager, E-Bausätze + Fahrtregler bis 60 A Dauer, E-Motoren usw. Riffel-, Tränen-, Rauten-, Noppenbleche M 1:25–1:8. Alle LESRO-Modelle. Dampfmaschinen. Leisten, Sperrholz, Balsabrettchen. Katalog DM 6,– in Briefmarken oder Scheck.

MODELL + TECHNIK

Bruckwiesenstr. 7, 7323 Hattenhofen
Tel. 0 71 64 / 31 20 ab 17.30 Uhr



Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4. Sie erhalten unsere Listen „AM" gegen Freiumschlag.

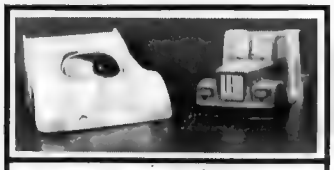
M 1
M 1,4
M 1,7
M 2
M 2,5
M 3

Hans-H. Honig, Holser Heide 32,
4796 Salzkotten 7, Tel. 0 52 58 / 17 74

LANGZEIT-KAROSSERIEN

MODELLTECHNIK STROTMANN

Berghang 44 · 4530 Ibbenbüren-Püsselbüren
Tel.: 05451/6474 · Kat. geg. DM 3,– in Briefm.



Karosserien

15,– DM

Maßstab 1 : 12

22,50 DM

Maßstab 1 : 8

Alle Karosserien aus hochschlagfestem Kunststoff, formstabil und gut lackierbar.
Neues erweitertes Programm.
Material für Spoiler wird kostenlos mitgeliefert.
Prospekte, bebildert, Preisliste und technische Angaben erhältlich gegen Einsendung von 2,– DM.

Hobby-Centrale
Koch
Postfach 22 52
4054 Nettetal 2
0 21 57 / 68 87

Siegener RC Car Shop
B. Keßler, Gärtnerstr. 2
5900 Siegen
Tel. 02 71 / 7 23 73

Motoren:
OPS comp. PRO 1,93 PS Preis a. Anfr.
OPS comp. **250,–**, Mondial RE **239,–**
Picco IA Qu. ohne Verg. DM **149,–**
CMB RE 2 Ausf. Preis a. Anfr.,

RC-Anlagen:
Alle gängigen Simprop und MPX Car Anlagen mit Zubehör lieferbar.

Karosserien:
!!!NEU Ferrari Formel NEU!!!
Entwickelt speziell für Quattro!
Lola T530, Sorbello, Toyota usw.

Reifen:
Jamara, UFRA compl. Prog., Bajoma MRC, PB 202, Race Gold, CS, Japaner, !!!ARROWS Orange, Rot, Gelb!!!
!!!und natürlich!!!

Serpent

Super Ersatzteilservice
für Gelände u. Glattbahn
Bitte besuchen Sie uns oder testen Sie unseren UPS Schnellservice.

Amateurfunk Gutschein

Information über Ausbildung zum lizens. Funkamateur aller Klassen gratis und Buchgutschein für 140-Seiten-Fachbuch „Welt ohne Grenzen". Bitte anfordern: ISF-Lehrinstitut, 28 Bremen 34/1–182

Willy's Wheeler	289,— DM
Wild Willy	259,— DM
Audi Quattro Rallye	279,— DM
Opel Ascona Rallye	279,— DM
Subaru Brat	189,— DM
Lancia Martini Rallye	189,— DM
„The Frog"	259,— DM
„Grasshopper"	155,— DM
Mitsubishi PAJERO	179,— DM
„The Hornet"	199,— DM
Fast Attack Vehicle	209,— DM
Sanyo gelb 1,2 A	
6er Pack 7,2 V	55,— DM
National-Panasonic High Amp. P-120SCP	
6er Pack 7,2 V	45,— DM
6er Pack 7,2 V Buckel für Tamiya	49,— DM
5er Pack 8 V	39,— DM
Kugellager für **Tamiya** 5 × 11 × 4	7,50 DM

Gut sortiertes **Tamiya Ersatzteillager**

OVERMANN

Gneisenaustraße 102 - 4100 Duisburg 1

Kugellager

Tamiya 5/11 mm Sonderpreis DM 6,90
Dogfighter 5/10 mm Stück DM 11,20

Liste mit allen gängigen Kugellagern gegen DM 0,80 in Briefmarken.

Niewöhner Hobby-Modellbau
Frankfurter Str. 2
6100 Darmstadt, Tel. 0 61 51 / 2 07 82

WIGGERICH

Ersatzteildienst für Enya-, OS-, HB- Picco-, HP- und Webra Car-Motoren, für Graupner- und robbe RC-Cars, für MPX-, robbe- und Simprop Fernsteuerungen.

robbe Presto 4 × 4 vormontiert mit Schalldämpfer und Überrollbügel	**375,— DM**
robbe Presto Racing	279,— DM
robbe Presto Elektro	159,— DM
robbe Toyota Hilux	195,— DM
robbe Colt FMS 3/5/1 mit Akkus	786,— DM
robbe Monza FMS 2/7/1 mit Akkus	459,— DM
Graupner Gepard III 4 WD	744,— DM
Enya 21 X Buggy ohne Vergaser	163,— DM

OS MAX- und HB-Car-Motoren zu TOP-Preisen. Informieren Sie sich. Sie werden angenehm überrascht sein.

robbe Heckreifen 1:8
Baja, Tartan, Tundra je Paar 16,— DM

Wedico-Gesamtprogramm ab Lager lieferbar. Änderungen vorbehalten

Massener Straße 96, 4750 Unna
Telefon 0 23 03 / 1 22 04

AUMA-Modellbau-Fachgeschäft in Mannheim für das ferngesteuerte Flug-, Schiffs- und Automodell-Hobby mit sämtlichem Zubehör und Ersatzteilen.

Sofort ab Lager lieferbar: Das neue Kraftpaket, der 3,5 ccm Mantua-Motor zum Superpeis von DM 248,50.
Passendes Reso-Rohr DM 55,–. Weiterhin verschiedene Sonderpreise von 1:8 Reifen.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch oder Anruf.

Bernhard Haas, L8 Nr. 4, 6800 Mannheim; Tel. 06 21 / 2 11 74
Geschäftszeiten: Mo–Fr 9–12 und 14–18 Uhr, Sa 9–13 Uhr.

Die Gelegenheit

Von Freund zu Freund

Auftrags-Karten für private Kleinanzeigen finden Sie in jeder AMT.
Private Kleinanzeigen werden nur gegen Vorauszahlung entgegengenommen.
Anzeigenschluß ist jeweils der 15. des Vormonats!

Verk. Fairlady, Top-Zustand, einmal gelaufen, mit HB 29 Buggy, Ölstoßd. und Starterzubehör. NP 1 200, für VB 690,–. Dazu eine 6-Kanalfernst. mit zwei Servos, Akku, Ladegerät für 350,–. Ab 20 Uhr bei Jörg Neuber, Junkersbusch 6, 5200 Siegburg. Tel. 0 22 41 / 38 49 30.

Verk. kompl. Rennstall Futura VI Porsche 911, Sport Karosserie, Fahrtregler, HP 20 Car-Spezial, Enya 19, Motor 0,9 ccm, Ersatzreifen, Fernsteuerung Eco 35 MHz, Fernsteuerung 27 MHz, 9 Servos Elektrostarter viel Zubehör kompl. 1 250,– DM. G. Fastabend, Warburgerstr. 3a, 4800 Bielefeld 14. Tel. 05 21 / 48 77 92.

Verk. Robbe Chevy Pick Up 4 × 4 DM 300,– nur 3 × gebraucht. V. Walter, Langgasse 21, 8702 Untereisenheim, Tel. 0 93 86 / 2 85.

Verk. Delta S. Eagle mit K & B, MPX EX1, 3 P. Reifen und E-Teile VB 1100,– (auch einzeln) 1 Asso 12i 120, DM. 1 Demon mit h. Achse DM 90,– Mario Niemann, Newerweg 3, 6648 Wadern. Tel. 0 68 74 / 3 19.

Achtung Modellbauer: Emco Unimat 3 Dreh- u. Fräsmaschine mit viel Zubehör zu verkaufen. NP 3 800,- VB 2 500, -. A. Holzbauer, Engadiner Str. 34, 8000 München 71. Tel. 0 89 / 7 55 64 75.

Verkaufe: AMT 78 85 in Sammelmappen gegen Gebot. N. u. 200,– DM. K. Flechsig, Lupinstr. 8, 8940 Memmingen. Tel. 0 83 31 / 7 14 85.

Verk. Datsun Fairlady in Top-Zustand m. allen nötigen Zubehörteilen kompl. o. einzeln; NW 1 800,– Preis VHB. Sven-E. Pegler, Elbinger Weg 85. 2300 Altenholz. Tel. 04 31 / 32 16 78.

Achtung: Man-Truck + Auflieger + HB 25 + Getriebe + Fernst. M 1 : 10 Länge 1 m Materialk. m. Fernst. DM 785,– ab Ende Mai zu verkaufen. Preis VB. Foto g. Freiumschlag m. 2,– DM in Briefmarken. Dieter Strangfeld, Emil-Nohl-Str. 3, 5630 Remscheid 11. Tel. 0 21 91 / 66 20 35 ab 19 Uhr.

Simprop-Buggy neu NP DM 400,– m. Scheibenbr. o. Motor VB 200,– m. neuem Motor VB 300,–. Hegi-Merc. Gelände neu NP 495, -. Bauk. m. Rückwärtsg. VB 200,– DM. Dieter Strangfeld, Emil-Nohl-Str. 3, 5630 Remscheid 11. Tel. 0 21 91 / 66 20 35 ab 19 Uhr.

Verk. Audi-Quattro (Tamiya), kaum gel. mit Fernst. (robbe), 1 Servo 2 Tam.-Fahrakkus, Spez.-Motor DM 280,–. A. Engelhardt. Rödigerstr. 9. 5600 Wuppertal 2. Tel. 02 02 / 50 33 22.

Super Yankee Europa 84 × 4 mit 3 Diffs. fast neu. Ohne Motor für 650,– DM abzugeben. R. Wöchtl, Kölner Str. 72, 4150 Krefeld. Tel. 0 21 51 / 39 22 97.

Serpent Quattro m. Motor, Multiplex EX1, Starterbox m. Ladegerät. 1 Picco, 2 Servos zu verkaufen. Tel. 02 21 / 41 18 29. N. Christiaens, Hummelsbergstr. 6, 5000 Köln 41.

Verkaufe: Simprop Buggy mit Super Tigre beides neu 380,–. Robbe Leopard 450, . Ralf Sievertsen, Hauptstr. 48, 2391 Schlafflund. Tel. 0 46 39 / 12 59.

Serpent Quattro m. OS DM 350,–. Super Pro m. OS, mit Zubehör DM 180,–. C. Englmann, Eggmühlerstr. 5, 8000 München 50. Tel. 1 41 24 76.

Umständehalber abzugeben: Robbe SG Columbia MK-II mit Resorohr (neu, unbenützt), Graupner C4 m. 2 Servos (neuwertig). Enya 21X (gebraucht). Kompl. für DM 580,–. SG erst 2 Wochen alt! Anfragen schriftlich an: Marco Lenssen, Amselweg 1, 7570 Baden-Baden 23.

Verk. Futura VI HB 20, Economic 3-Kanal Zubehör/Minitz 06/Preis VB. G. Niemann, Hochlarmarkstr. 127, 4350 R/hausen. Tel. 0 23 61 / 65 20 48.

Frog m. 12 Kugellagern DM 190, Elektr. F-Regler Nessel 6 – 20 V 45 Amp. EMK-Bremse, Kühlkörper 130,–. J. Osthausen. Ahrensbg. Str. 23, 2000 Hamburg 70. Tel. 0 40 / 6 56 31 59.

Achtung Einsteiger: Scorpion m. Diff. 4 Kugell. Motor, CS-Akku + RC-Anlage Neuwert über 800, . Mein Preis 360, . Ayk RF 4 WD Quattro kpl. Kugelgel. div. Zubehör NW ca. 450, VB 200,–. W. Voelker, Taunusstr. 27, 6360 Friedberg 1. Tel. 0 60 31 / 9 20 76 ab 18 Uhr.

Verk. einzeln MK 2 m. Ersatzteilen Picco TST, 13 P. Reifen Ladegerät Fernsteuerung VB. Oliver Lembeck, Rottenbucherstr. 8, 8938 Buchloe, Tel. 0 82 41 / 23 02.

Hobbyaufgabe: Land Jump 4 D m. Mot. OS Max 21 FSR-C ABC wenig gelaufen DM 600, . B. Gauweiler, Buchenweg 1, 6720 Speyer/Rh.

Robbe Leopard 4 1a-Zustand mit f. allen Ers.Teilen. DM 500, (!!). Serpent Quattro '83 DM 200, -(!!). A. Beschoner, Zur Josefslinde 33, 4782 Erwitte II. Tel. 0 29 43 20 80.

Tamiya Toyota Hilux 4WD 3-Gang u. Akku, Fairlady m. Enya 21X Stoßd. V. Riggert, Frommestr. 2, 2120 Lüneburg. Tel. 0 41 31 / 3 61 87

Tamiya Super Champ 250,– DM. Kugellager, Sperrdiff. 4 Ölis, Org. Hinterachsdämpf. Mehrfachbereif. etc. Tomann, Ermlandstr. 6, 7407 Ergenzingen. Tel. 0 74 57 / 20 16.

Verk. RC Buggy (Graupner) mit Steuerung, Anlasser, Akku, Ladegerät = kompl. Anlage VB 800, -. Uwe Beiermeister, Götzenbergstr. 27/2, 7141 Kleinbottwar. Tel. 0 71 48 / 66 76 ab 17 Uhr.

Verk. 1 Sand Scorcher mit 2 Kaross. DM 170,–. Klaus Möst, Rechbergstr. 23, 8943 Babenhausen. Tel. 0 83 33 / 14 79.

Jeep 4 WD mit Rückwärtsgang für 6,5 ccm, MT-Bauplan 5004, neu DM 360,–. Simprop Jeep America mit Enya 21 RC, DM 380, . Simp. Cross-Racer m. STX21SL DM 280, . Tamiya Lancia mit Diff. und elektronischem Regler und RC-Anlage und 2 Akkus, fahrfertig, neuw. DM 450,–. W. Buchholz, Chr.-Schult-Str. 1, 5000 Köln 30. Tel. 02 21 / 52 83 84.

RPS RC-CAR LADEN

Am Blaffertsberg 1, 5630 Remscheid 11
Tel. 0 21 91 / 5 99 64

Ihr neuer Serpent-Fachhändler im Bergischen Land. Verkauf und Versand von Serpents, MPX-Fernsteuerungen, Picco-, OPS-, Mondial u. Nova-Rossi-Motoren, Parma Karossen, UFRA- u. Arrows-Reifen und natürlich dem gesamten **RPS**-Reifenprogramm mit dem **neuen Langlauf-Reifen,** und vielem mehr.
Besuchen Sie uns im Industriegebiet Blaffertsberg (Grenze Wuppertal-Ronsdorf und Remscheid-Luttinghausen) oder testen Sie unseren **UPS-Schnell-Service!**
Preise auf Anfrage.

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

1000

1000 BERLIN 61

Modellbau-Gebhardt
Flug-, Schiffs- Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör und viele Extras.
Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote. Tel. 0 30 / 2 62 31 30

2000

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens
Hamburger Str. 116 d
Hamburg 76, Tel. 29 48 67
U-Bahn Hamburger Straße

Dem ungeübten Modellbauer und Bastler soll mit Rat und Tat geholfen werden.
Besuchen Sie uns!
Modellbau · Hobby · Technik

2400 LÜBECK

hobby shop
Inh.: Katrin Dietrichs
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

3000

3000 HANNOVER

GEORG BRÜDERN
Inhaber Konrad Ziegenhals
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 66 85 79
GBH Flug- und Schiffsmodellbau

3000 HANNOVER

Siegfried Schmittat
Deisterstraße 64 — Telefon 05 11 / 44 10 48
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

4000

4000 DÜSSELDORF

Modellbaucenter **Sonnen**
4 Dusseldorf, Lindenstraße 216/Ecke Hoffeldstraße, Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten
Mo.–Fr. 9–18.30 Uhr durchgehend geöffnet.
Mi. ab 13.00 Uhr geschlossen
Sa. 9.00 bis 13 00 Uhr

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

4100 DUISBURG-NEUDORF

OVERMANN

Gneisenaustraße 102 - 4100 Duisburg
Tel. 02 03 / 33 80 90 · Dienstag ab 13.00 Uhr geschlossen
Großes Angebot in Schrauben Edelstahl rostfrei Liste AM gegen Freiumschlag.

4100 DUISBURG-WALSUM

HOBBY-MICHEL
Das große Fachgeschäft für den Modellbau
Friedrich-Ebert-Straße 383/385 (B 8), Telefon 02 03 / 47 16 11

4178 KEVELAER 1

Röhricht vedes **Ihr Fachgeschäft am Niederrhein**
Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau
Hauptstraße 35–37 · Telefon 0 28 32 / 7 86 09

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN – HOBBY

modell pelzer
4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

4730 AHLEN

MODELLBAU-AHLKE
Hammer Straße 64, Telefon 0 23 82 / 24 72

5000

5000 KÖLN 41

AUTOMODELL-SPEZIALVERSAND in
RC-Cars 1 : 8 und 1 : 12, Fabrikate: Associated/PB/Serpent/Carrera/Tamiya/Parma – Prospekt anfordern DM 2,–. Für SLOT-Racing-Sportler führen wir über 2000 Ersatz- und Tuningteile. Bei Prospektanforderung bitte angeben ob für RC-Car oder Slot-Racing oder DM 4,– beilegen.
Piccomat GmbH, Melatengürtel 2, 5000 Köln 41

5000 KÖLN

hobby MODELLBAU **BERKUM**
5 Köln 1, Blaubach 26–28
Am Polizeipräsidium — Tel. 02 21 / 21 30 60
Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau
Adalbertsteinweg 269 – Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

DAS FACHGESCHÄFT FÜR MODELLBAU + HOBBY
BASTLER-MAGAZIN, Scholz, Weierstr. 2, ☎ 0 24 21 / 1 31 39

6000

6100 DARMSTADT

H+T Motor Racing
Alles für die Modell-Rennbahn, Rennfahrzeuge, Zubehör, Tuningteile u.v.m. 38seitige Info gegen DM 5,– von
H+T Motor Racing, Messeler-Park-Str. 31, D-6100 Darmstadt 23

6200 WIESBADEN

„Speed tyre – hobby shop"
Spezial-Fachgeschäft für RC-Cars und Motoren
Weihergasse 15 · 6200 Wi-Biebrich · Tel. 0 61 21 / 6 13 13

5358 BAD MÜNSTEREIFEL

Franz Moll
Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34
Das Fachgeschäft für
Flug- und Schiffsmodellbau
Beratung – Verkauf – Ersatzteil-Service

6390 USINGEN-ESCHBACH

MODELLBAU STADLBAUER INH. G. PISTOR

Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodelle. Fernsteuerung und Zubehör.
Groß- und Einzelhandel von Flächenschutztaschen.
6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6660 ZWEIBRÜCKEN

MODELLBAHNSTÜBCHEN
6660 Zweibrücken-West (Bubenhausen)
Tel. 0 63 32 / 1 71 21
Mittwochnachmittag geschlossen
Flug-, Schiffs-, Automodelle der führenden Hersteller zu günstigen Konditionen. Fordern Sie Informationsschrift **Modellbau** an.
Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, ggü. Pallmann (Abfahrt beschildert)

6680 NEUNKIRCHEN/SAAR

LISMANN
H. H. Lismann GmbH · Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 10 – 6680 Neunkirchen/Saar
Telefon 0 68 21 / 2 12 25
RC-Car-Abteilung, eigene Werkstatt, Ersatzteile-Schnelldienst.

Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

7000

7000 STUTTGART

HOBBY ECKE ROT
STUTTGARTS FACHGESCHÄFT FÜR RC-CARS
TELEFON 07 11 / 84 36 30

RC-Car-Katalog gegen DM 4,– in Briefmarken.
7000 Stuttgart 40
Adalbert-Stifter-Straße 101

7012 FELLBACH-SCHMIDEN

Conzelmann
Modellspielwaren GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7500 KARLSRUHE

Ihr RC-CAR Spezialist

DOERING
Karlsruhe, Ritterstr. 5–7, Telefon 07 21 / 2 51 59

7500 KARLSRUHE

Hobby HAUG
modellbau – bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

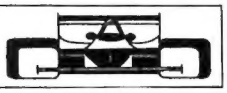
7900 ULM

ULM
das große Modellbau Spezial-geschäft
Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen
Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (07 31) 6 80 15
technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN 40

Modellbau-Bedarf Ernst Zimmermann
8000 München 40
Riesenfeldstr. 16, Tel. (0 89) 35 67 36
Das Fachgeschäft für alle RC-Cars



8230 BAD REICHENHALL

SCHMIDT R/C CAR RACING
Modellbaufachgeschäft
Bahnhofstr. 31 · Telefon (0 86 51) 38 44
R/C Car-Schnellversandkatalog gegen 3,– DM in Briefmarken
Mehrwertsteuer-Rückvergütung für Österreicher

8000

8540 REDNITZHEMBACH

MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER
Picco-GENERALVERTRETUNG
Motoren von 2,5–20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning
in eigener Werkstatt **Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32**

8910 LANDSBERG/LECH

MODELLBAU **HORAK**
Hinteranger 304
8910 Landsberg/Lech, Tel. 0 81 91 / 20 18

ÖSTERREICH

A-2334 VÖSENDORF

MINI MUNDUS
Fachgeschäft für Modellbau und Modellbahn
A-2334 Shopping-City-Süd, Eingang 1, Tel. 02 22 / 69 13 63
NN-Postversand in alle Bundesländer! Bitte Nettopreisliste anfordern!

A-1150 WIEN

KKM Modellrennautos und Tuning
Maria vom Siege 8/20, A-1150 Wien, Tel. 0222/8523195
Wir sind Spezialisten auf dem RC-Car-Sektor. Einen besseren Service als bei uns werden Sie kaum bekommen.
Fragen Sie nach unserem Service-Pass.
Wir führen bekannte Markenartikel wie Hirtenberger, Webra, Kyosho, Thunder Tiger, OS, Serpent, Perfect, Black Fire, Twin Kay, Sullivan, Krick, Cipolla, Parma, PB usw.
Günstige Preise durch Direktimport und Eigenfertigung.
Auch Sonderanfertigungen laut Kundenwunsch.

A-1160 WIEN

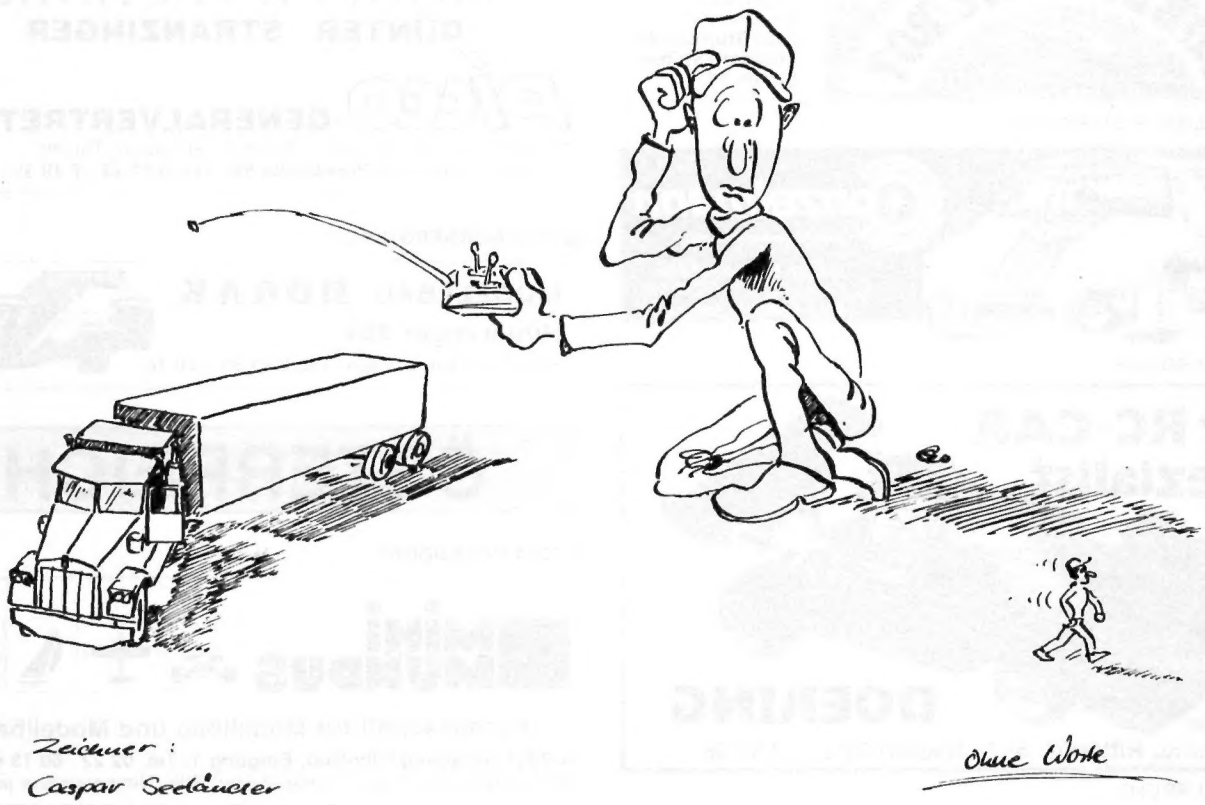
MB FINDEISEN Ges.m.b.H.
MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90

ITALIEN (Südtirol)

I-39042 BRIXEN/SÜDTIROL

– STAMPFL MODELL SHOP –
Ihr Fachgeschäft in Südtirol
39042 Brixen (BZ) Milland Sarnserstr. 5; Tel. 04 72 / 2 29 05
Neu eingetroffen: SG-Geländefahrzeug z. B. **Leopard 4,** Columbia MK 2 und dessen Tuningteile. – **Motoren:** SG OPS Competition 3,5, Picco P 21, Rossi R 21 und und Super Tigre S 21.
Konkurrenzlose Preise – Auch Lieferung per NN.

Das „Allerletzte“



Zeichner:
Caspar Seelaender

ohne Worte

AMT Vorschau

In den nächsten Ausgaben lesen Sie:

- *Testbericht des Demon Competition*
- *Bauvorschlag für einen Hot Rod*
- *Testbericht des Black Devil 4WD*
- *Bauvorschlag für eine Entladeautomatik*
- *Scorpion Spezial*
- *Mehrganggetriebe*
- *Jungbrunnen für einen E-Car Oldie*

und viele interessante Beiträge mehr

TEAM ASSOCIATED RC10

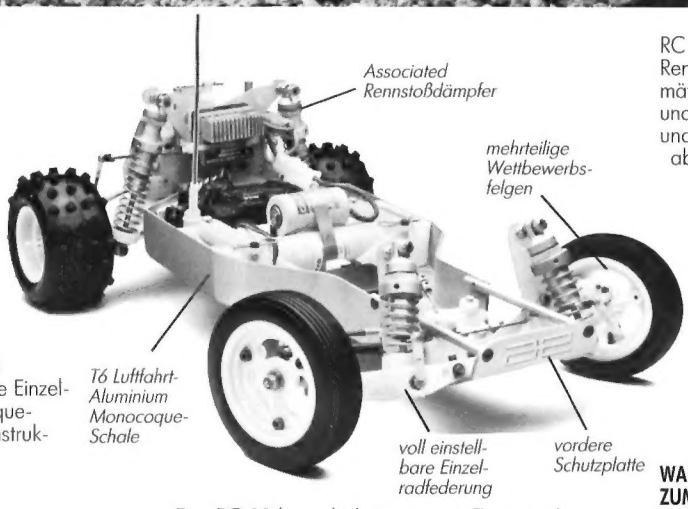
ROAR 1:10 NATIONAL CHAMPION
ORRCA NATIONAL CHAMPION

DAS TEAM GEHT INS GELÄNDE

Der amerikanische Associated RC 10 hat die Goldmedaille in den beiden nationalen USA-Meisterschaften ROAR und ORRCA gewonnen.

EIN RENNWAGEN, KEIN SPIELZEUG!

Sicher, Sie haben das schon vorher gehört, aber das TEAM ASSOCIATED entwirft und konstruiert nur Modell-**RENNWAGEN!** Der neue RC 10 bietet voll verstellbare Einzelradfederung, ein Aluminium-Monocoque-Chassis und überall rennerprobte Konstruktionsteile.

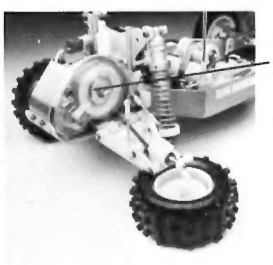


RC 10 Federung durch langhubige, ölgefüllte Rennstoßdämpfer gedämpft. Diese serienmäßigen Stoßdämpfer sind aus Metallzylindern und blankgedrehten Kolben, um eine dauerhafte und weiche Funktion zu ermöglichen. Stabil, aber trotzdem leicht, bietet die Federung alle die Einstellmöglichkeiten, wie sie auch die großen, richtigen Renn-Buggys haben. Die Dreieckslenker-/Kugelgelenk-Konstruktion erlaubt die genaue Einstellung von Vorspur, Nachlauf, Bodenfreiheit und Federungskonstante. Auch Querstabilisatoren und ein VariLok-Differential gehören dazu. Eine außergewöhnliche Bodenfreiheit und ein niedriger Schwerpunkt tragen weiterhin zu dem außergewöhnlichen Fahrverhalten und Handling des RC 10 in allen Geländen bei.

WAGEN SIE DEN SPRUNG ZUM WETTBEWERB!

Betreiben Sie Off-Road-Racing mit den Führenden. Der USA-Meister RC 10 entspricht dem internationalen Reglement und ist nun als Bausatz mit allen Ersatzteilen und Zubehör in Ihrem Fachgeschäft erhältlich. – Nehmen Sie die Herausforderung an und bauen Sie sich einen Sieger: TEAM ASSOCIATED RC 10.

Der RC 10 braucht keine teuren Tuningteile oder Modifikationen, um auch die härtesten Strecken zu bewältigen. Festigkeit und Langlebigkeit gehören zur Standardausrüstung.



geschmiertes, gekapseltes Getriebe und Vari Lok-Differential

EINE KONSTRUKTION, DIE RENNEN GEWINNT!

Um maximale Haftung zu erreichen, ist die

glatte Chassis-Unterseite und maximale Bodenfreiheit

Die rennerprobte hintere Federung enthält gehärtete Halbachsen und Gelenkwellen mit zweiteiligen Felgen. Schnellwechsel-Befestigungen für schnelle Boxenstops und zur Abstimmung.

Model cars for Real racers.

Associated Electrics
1928 East Edinger
Santa Ana, CA 92705
(714) 547-4986

© 1984 Associated Electrics

Vertrieb in Deutschland durch:

RC-Car-Racing Schmidt
Bahnhofstraße 31
8230 Bad Reichenhall
Tel. 0 86 51 / 38 44

MODELL IMPORT HAMBURG
Postfach 60 42 29
2000 Hamburg 60
Tel. 0 40 / 4 60 37 67

MODELL-CAR-VERTRIEB KG.
Nibelungenstraße 81
6842 Bürstadt/Ried
Tel. 0 62 06 / 61 57

Technik+Tuning
macht GEPARD III 4WD
zum Spitzen-Car auch 85/86

Aktuelles Tuning-Zubehör für GEPARD III 4WD

- *Wettbewerbskarosserie aus Polycarbonat, Frontrammer und Überrollbügel*
- *Spezial-Ergal-Chassis mit 10 mm längerem Radstand*
- *Einstellbare Querlenker hinten, mit denen sich die Vorspur der Hinterräder verstellen läßt*
- *Noppenreifen und Spezial-Off-Road-Reifen A.P. in verschiedenen Shorehärten*
- *Spezialfelge zur Spurverbreiterung um insgesamt 20 mm und Felgenabdeckungen*
- *Leichtbau-Differential und Differentialteile sowie Zahnräder*
- *Verschiedene Getrieberäder aus weitgehend verschleißfestem Ergal T*
- *2fach kugelgelagerter Servo-Saver, leichtgängig auch bei starker Schmutzeinwirkung*
- *Beidseitig abgedeckte Qualitäts-Kugellager*
- *RC- und Getriebebox aus Polycarbonat*
- *Startbox mit Starterscheibe*

Abgebildet und beschrieben im GRAUPNER Neuheiten-Prospekt N 85, Seite 32–34. Im Fachhandel anfordern!

Graupner

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK

Gepard III 4WD

Vormontierter Wettbewerbs-Geländebuggy M 1:8 für Verbrennungsmotoren mit ca. 3,5 cm³ Hubraum.
Best.-Nr. ***4932*** *DM 896,—*
(Abb.: Modell ausgerüstet mit Tuningteilen)

Unverbindlich empfohlener Preis AZ 35